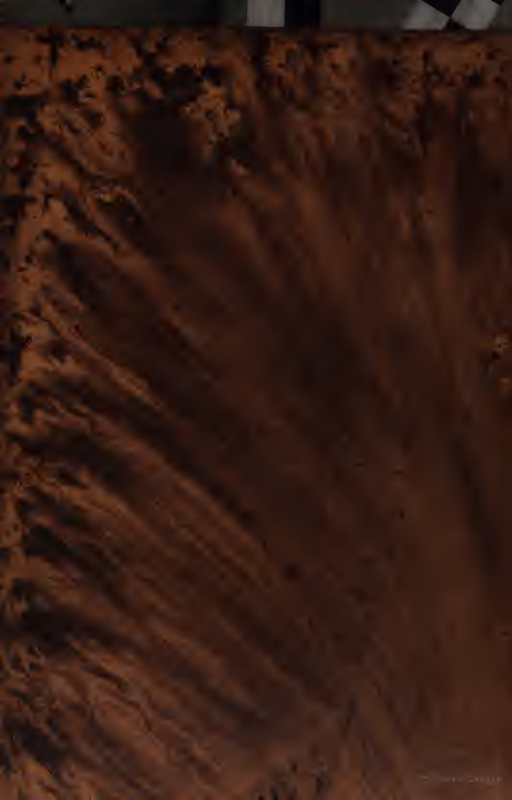




HISTOIRE NATURELLE ET MÉDICALE

DES

NOUVEAUX MÉDICAMENTS



HISTOIRE

NATURELLE ET MÉDICALE

DES

NOUVEAUX MÉDICAMENTS

INTRODUITS DANS LA THÉRAPEUTIQUE DEPUIS 1830 JUSQU'A NOS JOURS;

PAR

VICTOR GUIBERT,

Docteur en sciences naturelles,
Docteur en médecine, en chirurgie et en accouchements;
Médecin-Chirurgien de l'hospice Saint-Joseph de Louvain
et de l'administration du chemin de fer de l'Est-Belge;
Membre correspondant de la Société des Sciences médicales et naturelles de Bruxelles
et des Sociétés de médecine d'Anvers et de Gand.

Ouvrage couronné (médaille d'or)
par la Société des Sciences médicales et naturelles de Bruxelles.



BRUXELLES
TIRCHER, IMPRIMEUR-LIBRAIRE
RUE DE L'ÉTUVE, 20.

PARIS
J.-B. BAILLIÈRE ET FILS
Rue Hautefeuille, 19.

LONDRES
HENRI BAILLIÈRE
Regent-Street, 219

MADRID : C. BAILLY-BAILLIÈRE, CALLE DEL PRINCIPE.

1860



PRÉFACE DE L'AUTEUR.

L'ouvrage que nous livrons aujourd'hui à la publicité a été rédigé en réponse à la question suivante posée, pour le concours de 1858, par la Société des sciences médicales et naturelles de Bruxelles.

« Quels sont les médicaments nouveaux dont s'est enrichie depuis » ces vingt-cinq dernières années la matière médicale ? Discuter leur » valeur thérapeutique, en s'appuyant autant que possible sur des » faits cliniques. Tracer l'histoire et donner une étude complète de » chacun d'eux. »

La Commission chargée d'examiner notre travail et composée de MM. Leroy, Van den Corput, Crocq, Henriette et Rieken, après s'être livrée à un examen approfondi du mémoire soumis à son appréciation, confia à M. Rieken la mission de formuler un rapport motivé ; dans ce rapport qui a été publié et qui ne contient pas moins de 63 pages d'impression, cet honorable médecin nous a suivi pas à pas dans l'étude de chaque médicament, contrôlant avec un soin scrupuleux toutes nos assertions, confirmant de son autorité éclairée les résultats pratiques signalés par un grand nombre d'auteurs, relevant les erreurs qui avaient pu nous échapper et ajoutant tout ce que sa vaste érudition et sa longue expérience lui avaient appris sur les progrès de la thérapeutique.

Les conclusions de la Commission nous ayant été favorables, la Société, dans sa séance du 1er août 1858, couronna notre mémoire et nous décerna la MÉDAILLE D'OR. Nous sommes heureux d'exprimer ici notre vive et profonde gratitude à la Société des sciences médicales et naturelles de Bruxelles pour la haute distinction qu'elle a bien voulu nous accorder ; nous acquittons aussi une dette de reconnaissance, bien douce à notre cœur, en remerciant les membres de la Commission et M. Rieken, en particulier, pour la bienveillance avec laquelle ils

ont jugé l'œuvre d'un jeune praticien qui abordait pour la première fois les difficultés d'un concours académique.

Notre mémoire, tel qu'il a été adressé à la Société, se compose d'une Introduction dans laquelle nous avons retracé brièvement les principales découvertes faites en matière médicale depuis le commencement de ce siècle jusqu'à nos jours; l'ouvrage, proprement dit, comprend ensuite une histoire plus ou moins approfondie, d'après leur importance relative, de plus de 250 médicaments que nous avons rangés en dix-sept classes. Pour chacun d'eux, nous avons étudié l'origine, l'historique, la préparation, les propriétés physiques et chimiques, les propriétés médicales, les formes, les doses et les formules les plus usitées; nous y avons aussi ajouté une discussion raisonnée des principales applications dont ils ont été l'objet.

Depuis le jour où notre mémoire a été couronné, nous avons entrepris un supplément de recherches pour l'améliorer et le rendre le plus complet possible; dans le corps de l'ouvrage, et à la fin, sous forme d'additions, nous avons reproduit différents faits empruntés aux publications les plus récentes; nous avons aussi retracé, dans des articles spéciaux, l'histoire de plusieurs médicaments qui ne figuraient pas dans notre travail primitif; nous avons surtout cherché à combler les lacunes qui nous avaient été signalées par M. le docteur Rieken et, à cet égard, nous avons puisé dans son rapport les indications les plus précieuses.

En publiant sur un sujet aussi étendu un travail qui renferme encore bien des imperfections, nous éprouvons le besoin de faire un appel à l'indulgence et aux lumières de nos confrères; nous profiterons avec empressement de toutes les observations critiques que la lecture de notre ouvrage leur suggérera; nous accueillerons aussi avec reconnaissance, et dans le but de les utiliser plus tard, les communications qu'ils voudront bien nous adresser dans l'intérêt de cette publication.

Dr V. Guibert.

Louvain, 10 août 1860.



INTRODUCTION.

—

Parmi les sciences qui concourent le plus immédiatement et le plus efficacement aux progrés de la médecine pratique, il faut placer en première ligne la thérapeutique, c'est-à-dire la science qui nous fait connaître les substances médicamenteuses et qui nous enseigne leurs propriétés physiologiques et médicales.

Cette science repose, elle-même, sur une foule de connaissances qui ont trait à la botanique, à la zoologie, à la minéralogie, et surtout à la chimie ; l'étude des médicaments dans leurs rapports avec ces sciences particulières est généralement désignée sous le nom de matière médicale.

La thérapeutique va puiser ses ressources dans la matière médicale et celle-ci, à son tour, s'adresse incessamment aux trois règnes de la nature pour satisfaire aux exigences et, quelquefois même, aux caprices de ceux qui ont mission de soulager les maux de l'humanité.

Et comme si ce n'était pas encore assez des créations organiques et inorganiques que la puissance de Dieu a répandues si abondamment autour de nous, l'homme a voulu être créateur lui-même; ses connaissances en chimie lui ont appris à préparer des médicaments artificiels qui sont venus enrichir la thérapeutique.

« La médecine, disait Cuvier en 1808, s'est fait dans tous les temps honneur de l'appui que lui prêtent les sciences naturelles; et les hommes précieux qui l'exercent se sont toujours livrés avec ardeur à l'étude de ces sciences; il faut même reconnaître que c'est à eux qu'elles doivent, sans comparaison, le plus grand nombre de leurs accroissements. Peut-être n'aurions-nous encore ni chimie, ni botanique, ni anatomie, si les médecins ne les avaient cultivées, s'ils ne les avaient enseignées dans leurs écoles, et si les souverains ne les avaient encouragées, à cause de leurs rapports avec l'art de guérir. Aujourd'hui même que ces sciences, sorties du cercle de la Faculté et introduites dans la philosophie générale et dans l'éducation commune,

» exigent, à cause de leur immensité, des hommes qui s'y livrent presque entiè-
» rement, leur influence sur la médecine reste encore plus sensible que sur
» toutes les autres professions; et tout ce que nous avons dit de leurs progrès
» pourrait presque être compté au nombre des siens (1). »

D'après ces remarquables paroles de l'illustre savant français, la médecine a donc le droit d'être fière des progrès admirables des sciences naturelles puisqu'elle en est la principale cause et le mobile le plus puissant; dans l'origine des sociétés, alors que les connaissances humaines étaient limitées à un petit nombre de principes et de faits, il pouvait être possible à quelques intelligences d'élite, telles que Hippocrate et Aristote, d'embrasser l'ensemble des connaissances naturelles et même médicales; mais aujourd'hui que chaque science prise isolément fournit à l'homme une mine inépuisable de recherches et d'études incessantes, il ne nous est plus permis de songer à faire marcher de front toutes les sciences qui ont pour objet la nature, et chacun de nous ne peut plus avoir d'autre but que d'apporter une faible pierre à l'immense édifice scientifique auquel travaillent les savants de tous les pays.

La botanique nous a appris à connaître une immense quantité de végétaux répandus à la surface du globe, et, bien que ce nombre puisse s'accroître encore considérablement, nous sommes arrivés à la détermination d'un si grand nombre d'espèces que la médecine possède une source à peu près intarissable pour ses expériences physiologiques et médicales. Notons, en outre, que les voyages scientifiques entrepris par ordre des gouvernements et les expéditions mercantiles dues à l'initiative de riches négociants, nous ont fait connaître dans ces derniers temps une foule de végétaux curieux, doués de propriétés médicales plus ou moins importantes, et dont quelques-uns occupent actuellement une place honorable dans la matière médicale et dans la thérapeutique.

Il n'est pas non plus jusqu'aux guerres meurtrières qui ont ensanglanté notre siècle qui n'aient apporté avec elles un contingent de nouveaux médicaments; l'invasion chez les peuplades étrangères, si coupable quand elle n'a d'autre pensée que l'esprit de conquête et l'amour de la gloire, peut être innocentée, jusqu'à un certain point, quand elle a pris à tâche de porter chez des nations sauvages, avec les enseignements du christianisme, les bienfaits de la civilisation scientifique et morale. La conquête de l'Algérie par les Français, celle des Indes par l'Angleterre, l'annexion d'un grand nombre d'États à la Confédération des États-Unis, sont autant d'événements politiques qui ont participé aux progrès des sciences naturelles et ainsi de la médecine; aujourd'hui que des flottes alliées portent des étendards puissants dans les mers de la Chine, quelles ressources pour la thérapeutique ne devons-nous pas attendre d'une descente dans l'intérieur de cette vaste contrée qui dérobe aux yeux de tous ses immenses trésors?

(1) G. Cuvier; *Rapport historique sur les progrès des sciences naturelles depuis 1789 jusqu'à 1808*. — Paris, 1828, p. 304.

La zoologie, malgré les remarquables travaux dont elle a été l'objet, dans les dernières années, a fourni très-peu de médicaments à la matière médicale; la cause en est, sans doute, dans l'état complexe des principes organiques du règne animal et aussi dans la décomposition putride que ces principes subissent dans un temps très-court.

La minéralogie s'est accrue dans le second quart de ce siècle d'un grand nombre de minéraux qui ont enrichi les arts et l'industrie de produits très-intéressants; la thérapeutique aussi a su faire son profit de plusieurs d'entre eux et leur a trouvé d'utiles propriétés médicales.

Mais c'est surtout la chimie, et principalement la chimie organique, qui a été la source la plus abondante et la plus fructueuse où les médecins ont puisé les nouveaux médicaments qui enrichissent la matière médicale pendant ces trente dernières années; la chimie, en nous faisant connaître les éléments constituants des composés naturels et en nous donnant les moyens d'en préparer un grand nombre d'artificiels, a ouvert pour le praticien un nouveau champ d'explorations fécondé bientôt par des expériences physiologiques et des applications médicales.

Il ne sera pas inutile de jeter ici un coup d'œil sur les découvertes chimiques qui ont inauguré le XIXe siècle; la connaissance de ces faits fera mieux ressortir tout ce qui aura trait à la période de 30 ans que notre mémoire doit embrasser.

Parmi les composés les plus intéressants pour la thérapeutique, nous devons placer au premier rang les acides organiques et inorganiques, soit à cause de leur emploi médical, soit aussi à cause des sels auxquels ils donnent naissance par leurs combinaisons avec les bases.

Les anciens possédaient presque tous les acides animaux et végétaux naturels, tels que celui du vinaigre, celui du citron et celui du sel d'oseille; mais ils ne les avaient pas obtenus à l'état de pureté et, par conséquent, ils ne pouvaient avoir qu'une idée très-imparfaite de leur action sur l'organisme.

Les acides sulfurique, nitrique et muriatique étaient seuls connus des chimistes du moyen âge; le sulfureux fut distingué par Stahl; le boracique, par Homberg; le phosphorique, par Marggraf; le carbonique, par Black, Cavendish et Bergman.

C'est Scheele qui eut l'honneur de découvrir, à la fin du XVIIIe siècle, les plus intéressants des acides organiques; ces acides, encore employés de nos jours, ayant donné lieu à des composés salins introduits récemment dans la thérapeutique, nous dirons quelques mots de l'historique de chacun d'eux.

L'acide tartrique fut isolé par Scheele, en 1770, de la crème de tartre. Cet acide fut employé comme tempérant dans les maladies aiguës sous forme de limonade végétale. Marggraf, Duhamel et Rouelle, le jeune, avaient antérieurement admis dans le tartre l'existence d'un acide particulier. Cette découverte de Scheele marqua son début dans la carrière scientifique qu'il a illustrée depuis par tant de travaux remarquables.

L'acide tartrique, mieux étudié de nos jours, a donné naissance aux acides paratartrique, métatartrique et isotartrique encore inusités et qui forment, cependant, des sels intéressants, dignes de fixer l'attention des praticiens.

Les tartrates sont prescrits depuis longtemps en médecine; nous mentionnons dans notre mémoire plusieurs de ces sels comme étant d'un usage plus récent, tels que les tartrates de magnésie, de soude, de potasse et de magnésie, employés comme purgatifs, et les tartrates de fer ammoniacal et de manganèse, préconisés comme médicaments reconstituants.

Scheele découvrit, en 1780, l'acide lactique dans le petit lait; cet acide et les lactates ne furent pas usités en médecine jusque dans ces derniers temps.

Lorsqu'on eut constaté que l'acide lactique est un des agents de la dissolution des aliments dans l'estomac, Magendie le prescrivit avec avantage dans les cas de dyspepsie ou de simple affaiblissement des organes digestifs. Cet acide est aujourd'hui à peu près inusité; en revanche, les lactates ont acquis une importance réelle fondée, néanmoins, en grande partie sur une théorie physiologique; nous avons parlé, dans notre travail, du lactate de zinc, comme antispasmodique; du lactate de quinine, comme fébrifuge et des lactates de fer et de manganèse comme reconstituants.

En 1784, Scheele isola du jus de citron l'acide citrique et le distingua de l'acide tartrique avec lequel il a beaucoup de ressemblance; cet acide fut employé depuis 1800 comme tempérant par MM. Hallé et Pasteur; on composa même une limonade gazeuse avec un mélange d'acide citrique et de sous-carbonate de magnésie; dans cette réaction il se produisait du citrate de magnésie, sel qui a acquis tout récemment une espèce de célébrité.

Les citrates sont aussi devenus à la mode dans ces dernières années; nous nous sommes occupés dans notre mémoire du citrate de quinine (fébrifuge), des citrates de soude et de magnésie (purgatifs) et des citrates de fer, de fer et de quinine, de fer et de manganèse, de fer et d'ammoniaque, de fer et de magnésie (reconstituants).

La même année (1784) Scheele découvrit encore les acides malique et oxalique.

L'acide malique fut employé pour les mêmes usages que l'acide citrique dont il possède la même saveur et les mêmes propriétés médicales. Les malates sont des médicaments peu importants; nous avons, cependant, dit quelques mots des malates de fer et de manganèse, usités dans les mêmes circonstances que les lactates correspondants.

L'acide oxalique, entrevu par Duclos en 1668, fut preparé artificiellement, en 1776, par Bergman, en traitant le sucre par l'acide nitrique; plus tard, Scheele retira ce même acide de l'oseille et lui donna le nom d'acide oxalique. Cet acide ne nous a fourni aucun nouveau médicament.

L'acide formique fut découvert par Gehlen dans les fourmis rouges qui en contiennent la moitié de leur poids; en 1822, il fut préconisé par M. Ravier comme utile dans le traitement du rhumatisme chronique. Cet acide fut reconnu depuis

comme un produit d'oxydation de l'alcool méthylique; il donne aussi naissance à l'éther formique cité dans notre travail comme anesthésique.

Les formiates sont inusités en médecine.

L'acide valérianique ou valérique fut extrait pour la première fois, en 1817, par M. Chevreul, de l'huile de marsouin. Pentz et plus tard Grote l'ont retrouvé dans la racine de valériane; M. Ettling en fit la première analyse exacte. Plus tard, Trommsdorf publia une excellente monographie des valérianates. Ces sels ont acquis de nos jours une grande importance en médecine, principalement depuis les études physiologiques dont ils ont été l'objet de la part du prince L. L. Bonaparte et de MM. Devay et Michéa.

Les valérianates de zinc, d'ammoniaque et de bismuth ont été préconisés récemment comme antispasmodiques; celui de quinine est fébrifuge, ceux de fer et de manganèse sont des médicaments reconstituants répondant à certaines indications particulières; enfin le valérianate d'atropine préconisé par M. Michéa paraît jouir d'une véritable efficacité dans le traitement de l'épilepsie.

L'acide tannique, principe astringent d'un grand nombre de végétaux, a été employé pendant longtemps en médecine à l'état impur; cet acide a fait l'objet des travaux de MM. Deyeux, Seguin, Proust et Berzélius.

Bien que nous connaissions aujourd'hui un assez grand nombre de tannins extraits de végétaux différents, le tannin usité en médecine est généralement le tannin de la noix de galle, préparé par un procédé très-simple décrit pour la première fois par M. Pelouze. L'acide tannique obtenu de cette manière est un médicament très-utile et qui a reçu de nombreuses applications.

Plusieurs tannates ont aussi été proposés en médecine; nous nous sommes plus particulièrement occupés des tannates de plomb, de zinc et d'alumine vantés comme des astringents plus ou moins spéciaux; nous avons cité aussi le tannate de quinine à cause de ses propriétés fébrifuges et le tannate de fer comme médicament reconstituant.

L'acide acétique connu de toute antiquité comme un produit de la fermentation acide de l'alcool, du vin et de la bière, a été obtenu aussi par la distillation du bois et des gommes et désigné, d'après ces origines particulières, sous les noms d'acide pyroligneux et d'acide pyromuqueux; Fourcroy et Vauquelin ont constaté l'identité de ces acides avec l'acide acétique.

Pour les besoins de la médecine on obtient actuellement un acide acétique pur au moyen de l'acétate de cuivre.

L'acide acétique, très-usité en médecine, fournit aussi un éther acétique qui jouit de propriétés anesthésiques; on prépare avec cet acide un grand nombre d'acétates anciennement employés dans la thérapeutique; cependant nous avons décrit comme des médicaments plus récents, les acétates de zinc, de quinine et de fer.

Le phosphore, en se combinant avec l'oxygène, produit entre autres composés un acide hypophosphoreux et un acide phosphorique; ces deux acides fournissent à leur tour des hypophosphites et des phosphates. Ces derniers sels

sont usités depuis longtemps en médecine; nous y avons ajouté les phosphates de zinc, de quinine et de fer, plus spécialement recommandés dans ces derniers temps. Quant aux hypophosphites, ils étaient restés sans usage médical lorsque, l'année dernière, M. Churchill les a préconisés dans le traitement de la phthisie pulmonaire; les composés les plus employés ont été les hypophosphites de soude, de potasse, d'ammoniaque et de chaux.

Le chrome, découvert en 1797 par Vauquelin, donne lieu à la formation de l'acide chromique et de différents chromates. Parmi ces sels, le bichromate de potasse fut usité, en 1827, pour la première fois en médecine comme médicament caustique; dans ces derniers temps on a appliqué aux mêmes usages l'acide chromique.

L'acide carbonique, très-anciennement connu, a conquis récemment dans la thérapeutique une place très-importante par la découverte de ses propriétés anesthésiques locales; l'oxyde de carbone paraît jouir aussi des mêmes propriétés.

Les carbonates récemment introduits dans la thérapeutique sont le sous-carbonate de bismuth et le carbonate de manganèse.

L'acide sulfurique nous a fourni, outre l'éther sulfurique qui a été le premier anesthésique découvert, différents sulfates et, entre autres, parmi les médicaments astringents, les sulfates de cadmium, de nickel, d'alumine, de fer et d'alumine, de fer et de potasse, de fer et d'ammoniaque; nous avons cité aussi le sulfate d'atropine comme médicament stupéfiant et différents sulfates de fer, de fer et de quinine, de fer et d'ammoniaque, dans la classe des reconstituants.

Nous avons signalé, comme médicament astringent, un hypophosphite de soude et d'argent.

L'acide sulfurique est devenu la base de plusieurs caustiques très-actifs et d'un emploi très-facile; nous avons donc mentionné dans notre travail l'acide sulfurique solidifié par le safran, par le charbon, par le linge et le papier.

L'acide nitrique solidifié de la même manière est aussi un puissant caustique; le nitrate acide de mercure et le nitrate de cuivre sont venus prendre rang avec lui dans la classe des médicaments caustiques; nous y avons ajouté le nitro-sulfate d'ammoniaque, qui jouit de propriétés stimulantes, et le nitrate d'urée qui s'administre comme diurétique.

Les acides arsénieux, arsénique et ferro-cyanique nous ont fourni aussi quelques nouveaux médicaments.

La liste des principaux acides épuisée, nous dirons quelques mots de la découverte des alcaloïdes végétaux, découverte qui a produit une si grande révolution en médecine et qui a mis à notre disposition le principe véritablement actif d'un grand nombre de plantes qui constituaient jusqu'alors des médicaments très-infidèles.

L'analyse de l'opium faite, en 1803, par Derosne, pharmacien de Paris, lui fit rencontrer une substance alcaline bien définie qui fut désignée sous le nom de *sel de Derosne*; cette substance fut étudiée depuis par Vauquelin, Petit et Dublanc jeune; Robiquet, en 1817, étudia les propriétés basiques de ce nou-

veau produit et le nomma *narcotine*. Celle-ci fut étudiée au point de vue physiologique et thérapeutique par Nysten, Magendie et Orfila, et, ses propriétés médicales bien constatées, elle prit rang dans la thérapeutique par son insertion dans le Formulaire médical de Cadet de Gassicourt, en 1825.

La même année 1803, Derosne découvrit encore dans l'opium une nouvelle base organique désignée sous le nom de *morphine* et qui est devenue un des médicaments les plus utiles et les plus employés de la matière médicale. La morphine fut décrite en 1804 par Seguin, et plus tard par Sertuerner, qui en fit ressortir les propriétés basiques; elle fut aussi étudiée chimiquement par MM. Robertson, Grégory et Robiquet. Des expériences physiologiques ayant constaté que la morphine possède les propriétés narcotiques de l'opium, ce médicament prit un rang important dans la thérapeutique; seulement, à cause de son insolubilité, elle fut bientôt délaissée pour ses sels plus solubles qu'elle; ces nouvelles préparations étaient le sulfate, l'acétate et l'hydrochlorate.

En 1818, Pelletier et Caventou découvrirent la strychnine dans la fève de Saint-Ignace, dans la noix vomique et le bois de couleuvre; cet alcaloïde fut aussi rencontré dans une préparation vénéneuse qui porte le nom d'*upas tieuté* et dont se servent les Indiens de la province de Caracas pour empoisonner leurs flèches.

La strychnine fut expérimentée physiologiquement par MM. Flourens, Orfila, Ségalas et Guibourt; elle fut introduite en médecine par Magendie et Bardley. Ce dernier reconnut bientôt l'énergie de ce médicament et le trouva de beaucoup supérieur à l'extrait de noix vomique.

Depuis lors la strychnine, le sulfate, le nitrate et l'hydrochlorate de cette base n'ont pas cessé d'occuper une place importante parmi les excitants du système musculaire.

L'année suivante, 1819, les mêmes chimistes Pelletier et Caventou obtinrent un nouvel alcaloïde en traitant l'écorce de la fausse angusture; ces chimistes le retrouvèrent aussi dans les végétaux qui leur avaient fourni la strychnine; ils le désignèrent sous le nom de brucine. Des expériences physiologiques comparatives établies par ces messieurs leur firent constater que l'énergie de la brucine est à celle de la strychnine comme 1 : 12; ce rapport fut plus tard modifié par M. Andral fils, qui établit comme 1 : 24. L'action thérapeutique de la brucine fut aussi étudiée par MM. Andral et Magendie. Ce dernier auteur recommanda l'emploi de la brucine à très-petite dose comme un medicament tonique; il administrait dans ce but un huitième de grain.

D'après le docteur Fuss et le professeur Erdmann, la brucine ne serait autre chose qu'un composé de strychnine et de résine.

La noix vomique, dans laquelle on avait rencontré ces deux alcaloïdes, vient d'en fournir un troisième que nous devons aux recherches de M. Desnoix et qui a été désigné par cet auteur sous le nom d'igazurine; ce nouveau médicament figure dans notre travail dans la classe des excitants du système musculaire.

L'année 1820 est célèbre dans les fastes de la science médicale; Pelletier et

Caventou retirèrent de l'écorce de plusieurs quinquinas, et notamment du quinquina jaune, une substance particulière, de nature basique, et qu'ils désignèrent sous le nom de quinine. Antérieurement, Fourcroy et Vauquelin avaient fait, dans le même but, de nombreuses recherches qui étaient restées sans résultat.

La quinine fut bientôt reconnue comme concentrant en elle les propriétés fébrifuges du quinquina; cependant, elle fut délaissée presque immédiatement pour le sulfate de quinine beaucoup plus soluble; ce nouveau et si utile médicament fut introduit dans la thérapeutique, en octobre 1820, par M. Double.

Depuis lors, un grand nombre de sels de quinine ont été préconisés; notre mémoire en contient plusieurs qui sont d'une application plus récente; nous citerons parmi ceux-ci l'iodhydrate de quinine, les valérianate, tannate, lactate, arséniate, quinate et ferrocyanate de quinine.

Un an après la découverte de la quinine, M. Labillardière indiqua dans le quinquina l'existence d'une susbtance particulière qui fut designée sous le nom de cinchonine. Pelletier et Caventou furent les premiers qui en reconnurent la nature alcaline. Cette substance avait déjà été entrevue en 1803 par A. Duncan, puis étudiée par Gomez, de Lisbonne, qui en avait retiré une matière cristalline désignée par lui sous le nom de cinchonin; elle avait aussi été préparée à l'état impur par P. Runje et Laubert.

La cinchonine fut employée en médecine, ainsi que ses sels, le sulfate et l'acétate, par Chomel, Dufour, Petroz et Potier en 1825; par Mariani en 1826; par Bleynie en 1828, puis par Bally, Magendie et une foule d'autres.

La cinchonine délaissée par les médecins vient de reprendre faveur dans ces derniers temps; des expériences faites dans la Bresse ont prouvé que, sans être aussi efficace que la quinine, elle agit pourtant comme elle et peut la remplacer si elle est prise à dose un peu élevée. Le sulfate de cinchonine, associé à celui de quinine, donne d'excellents résultats, et permet de traiter la fièvre intermittente à un prix moindre que par la quinine seulement.

Des analyses récentes du quinquina nous ont fourni quelques médicaments très-intéressants et dont l'emploi paraît devoir se généraliser, nous voulons parler du quinium ou extrait alcoolique du quinquina à la chaux, et de la quinoïdine dont la nature chimique n'est pas encore bien établie.

Nous ne quitterons pas le quinquina sans parler des nombreux succédanés de ce médicament qui ont été proposés pour le remplacer; l'énorme consommation qui se fait annuellement du sulfate de quinine et, d'un autre côté, l'espèce de barbarie avec laquelle on abat les arbres précieux qui nous fournissent cet important médicament, semblaient justifier des craintes sérieuses pour l'avenir et autoriser des recherches dans le but de suppléer à un manque possible de quinquina.

« Depuis quelque temps, dit M. Bouchardat, on s'est préoccupé et avec » raison, en Europe, de la consommation considérable du sulfate de quinine, » et de la probabilité de la destruction des quinquinas Calysayas, par suite du » mode vicieux d'exploitation auquel sont soumis ces arbres précieux, et l'on a

» cherché les médicaments qui pourraient être utilement employés à la place
» du fébrifuge par excellence Il m'a toujours paru surprenant que le gouver-
» nement du Pérou n'ait point pris à cœur cette magnifique question commer-
» ciale et humanitaire. Comment, nous plantons, aménageons, et cultivons
» régulièrement des forêts qui nous donnent le bois à brûler, et, au Pérou, on
» ne soumet pas à un traitement analogue un arbre dont l'écorce a une telle
» valeur! Comment, on n'élève pas en pépinières de jeunes quinquinas Caly-
» sayas, pour en établir des forêts régulières, dont l'exploitation intelligente
» donnerait des produits fabuleux (1). »

Ces observations de M. Bouchardat sont certainement très-sensées et méritent d'être méditées par ceux qui s'occupent de l'exploitation des quinquinas; seulement, il paraît que ces craintes sont encore prématurées et que rien ne nous indique la destruction prochaine de ces arbres précieux. Dans une des séances de l'Académie de médecine de Paris, en 1857, M. Guibourt a bien fait ressortir la vérité de ce fait, en démontrant que le prix du sulfate de quinine va chaque année s'abaissant, de telle sorte qu'après avoir passé par différentes fluctuations nous l'obtenons aujourd'hui au plus bas prix qu'il ait jamais atteint.

Quoi qu'il en soit de l'avenir des quinquinas, la question des succédanés du sulfate de quinine est toujours d'un intérêt majeur, et nous avons recherché avec soin les médicaments préconisés de nos jours comme jouissant de propriétés antipériodiques.

Nous mentionnerons ici que les sulfates de strychnine et de brucine qui sont des médicaments anciens, ont été vantés par M. Grimaud, comme propres à guérir les fièvres intermittentes. Notons, à cet égard, que les jésuites qui, les premiers, ont envoyé en Europe les fèves de Saint-Ignace, avaient connaissance de leurs vertus antipériodiques. Cette pratique fut suivie par Neumann, Four de Bourieu et Lewis qui coupèrent des fièvres intermittentes avec la poudre des fèves de Saint-Ignace.

Nous avons cité dans notre mémoire la salicine et la phloridzine; ces médicaments, anciens déjà, nous ont paru dignes d'être rappelés à la mémoire des praticiens à cause de la facilité de leur préparation et, partant, du bas prix auquel le commerce pourrait les livrer. Ces substances, d'ailleurs, devraient être étudiées avec soin, puisqu'elles sont journellement employées à falsifier le sulfate de quinine.

Un grand nombre de végétaux fournissent des principes amers qui possèdent des propriétés fébrifuges; le nombre de ces végétaux est, pour ainsi dire, infini; dans le choix que nous avons fait, nous avons insisté plus particulièrement sur le cynisin, la fraxinine; le cétrarin, la pipérine et la bébéérine.

Quelques végétaux exotiques tels que le cédron, l'adansonia digitata et le byttera febrifuga ont aussi été vantés récemment comme médicaments antipériodiques.

(1) BOUCHARDAT, *Annuaire de thérapeutique*. Paris, 1852, p. 151.

Un nouveau fébrifuge, très-intéressant, a été découvert, en 1850, par MM. Joret et Homolle; ce médicament extrait, par un procédé propre à ces auteurs, des graines de persil est connu actuellement sous le nom d'*apiol;* il possède à un très-haut degré les propriétés du sulfate de quinine et, bien qu'il ne puisse pas se placer sur la même ligne, il n'en mérite pas moins une mention spéciale et le droit d'occuper dans la thérapeutique une place très-importante; espérons seulement que des procédés de perfectionnement, apportés à sa fabrication, permettront de le livrer dans le commerce à un prix assez réduit pour lutter avantageusement contre le sulfate de quinine.

Dans le premier quart de ce siècle, d'autres alcaloïdes ont encore été découverts; nous citerons le principe actif de l'ipécacuanha préparé par Pelletier et Caventou en 1820, et désigné par eux sous le nom d'émétine, *emetina, emetinum*, du grec *εμεω*, je vomis. A peu près à la même époque, plusieurs chimistes rencontrèrent l'émétine dans les différentes espèces d'ipécacuanhas.

L'émétine fut accueillie immédiatement dans la thérapeutique; elle figura dans la pharmacie de MM. Henry et Guibourt et aussi dans le Codex français, sous le nom d'émétine impure; Magendie publia un grand nombre de formules pour l'administration de ce médicament qui ne parvint pas, cependant, à détrôner l'ipécacuanha et qui est même un peu délaissé de nos jours.

Parmi les médicaments évacuants, nous citerons encore la colocynthine, extraite de la coloquinte, en 1825, par Vauquelin ; cette substance jouit, à la dose de 1 à 2 grains, de propriétés purgatives très-énergiques. Elle peut suppléer dans ses usages l'huile de croton tiglium.

La bryonine, principe actif de la bryone, fut préparée pour la première fois, en 1827, par Brandes et Furnhaber; elle fut préconisée en médecine par Collard de Martigny qui la vantait comme un excitant et un tonique fébrifuge.

Dans ces derniers temps, on a préparé aussi l'aloétine, l'élatérine et la jalapine, mais ces substances n'offrent pas assez d'avantages pour être substituées aux médicaments qui les fournissent (1).

La famille des solanées renferme des végétaux très-intéressants, tels que le tabac, la belladone, la jusquiame, la stramoine et la douce-amère; ces végétaux renferment des alcaloïdes très-actifs, connus il est vrai pour la plupart, dès avant 1830, mais dont l'introduction en thérapeutique est assez récente pour que nous ayons cru pouvoir en traiter dans des articles séparés ; nous avons donc fait l'histoire de la solanine, de l'hyoscyamine, de l'atropine et de la nicotine ; quant à la daturine, nous l'avons considérée, d'après les travaux les plus récents, comme identique avec l'atropine.

La famille des ombellifères vireuses nous a fourni la cicutine et la phellandrine; celle des renonculacées, la delphine et l'aconitine; la vératrine et la

(1) L'élatérine est employée aux États-Unis comme purgatif à la dose de 1/16 à 1/12 de grain donné en solution. Suivant M. Robiquet, l'aloétine parfaitement pure, n'est pas purgative.

colchicine représentent les principes actifs de la cévadille et du colchique.

Nous avons parlé aussi de trois bases tirées du règne animal et désignées sous les noms d'urée, de guanine et de cantharidine.

Parmi les métaux dont l'introduction en thérapeutique se rapporte à la période embrassée par notre mémoire, nous citerons le manganèse, le cadmium, le nickel et le cérium.

D'autres métaux, usités depuis longtemps en médecine, nous ont procuré plusieurs médicaments et principalement des composés de fer, d'argent, de mercure, de bismuth, de zinc, de plomb et de cuivre.

Le nombre des préparations ferrugineuses s'est singulièrement accru de nos jours; un grand nombre de médecins les ont préconisées à tour de rôle et, le plus souvent, sans des raisons suffisamment fondées; il en est de même des composés du manganèse, depuis l'introduction de ce métal en thérapeutique par M. Hannon.

Si les sels de fer ne nous paraissent pas enrichir réellement la matière médicale, il n'en est pas de même du fer réduit par l'hydrogène, préparé pour la première fois par Quevenne et qui constitue un véritable progrès pour l'art de guérir.

La propriété de coaguler le sang, des préparations ferrugineuses, mise à profit par M. Pravaz dans le traitement des anévrismes, est aussi un progrès intéressant à noter; le perchlorure de fer, plus spécialement employé à cet usage, a acquis de nos jours une importance qui ne s'est pas encore démentie.

La théorie de M. Hannon sur la nécessité de l'introduction du manganèse dans l'économie passera, sans doute, comme la plupart des théories; mais les préparations manganiques et surtout ferro-manganiques resteront probablement dans la thérapeutique comme médicaments reconstituants de l'organisme.

Le platine avait reçu quelques applications peu importantes en médecine lorsque, en 1840, le docteur Ferd. Hoefer publia un mémoire très-interessant sur les effets physiologiques et thérapeutiques de ce métal; depuis lors le platine et les chloroplatinates ont été introduits dans la matière médicale.

Les préparations de zinc sont connues depuis longtemps comme astringentes; celles de cadmium et de nickel paraissent jouir des mêmes propriétés; nous avons placé les sulfates de ces deux derniers metaux, dans la classe des astringents, tandis que les iodures de zinc et de cadmium ont pris rang parmi les médicaments altérants.

D'après les expériences remarquables de Rademacher, le zinc posséderait, en outre, des propriétés antispasmodiques très-curieuses; suivant cet auteur, le zinc pourrait être considéré comme un opium minéral, ayant sur l'opium du pavot le grand avantage de ne jamais causer d'excitation. Rademacher a employé avec succès l'acétate de zinc dans le traitement de différentes espèces de délire.

Parmi les autres préparations zinciques, vantées comme antispasmodiques et préconisées surtout dans le traitement de l'épilepsie, nous avons mentionné le lactate, le valérianate et le phosphate.

Le chlorure de zinc, qui fait la base de plusieurs caustiques et notamment des caustiques de Canquoin et de Landolfi, a été décrit au chapitre des caustiques.

Un nouveau métal, le cérium, est venu se ranger parmi les médicaments antispasmodiques, à côté des sels zinciques.

Dans la même classe, le bismuth nous a fourni aussi deux nouveaux médicaments, le valérianate et le sous-carbonate.

L'or et ses préparations n'ont pas été mentionnés dans notre travail; l'or métallique est usité depuis un temps immémorial, et les préparations auriques ont été administrées avant 1830 par MM. Niel, Cullerier et surtout Chrestien, de Montpellier.

Les sels d'argent ne sont pas d'une application plus récente; les médecins arabes en faisaient autrefois beaucoup de cas; nous avons eu seulement occasion de mentionner, parmi les médicaments altérants, l'oxyde d'argent, le chlorure d'argent, l'iodure d'argent et un iodure double d'argent et de potassium.

Le plomb, le mercure et l'arsenic nous ont fourni aussi quelques nouveaux médicaments et notamment des iodures.

Le professeur Simpson, d'Édimbourg, a eu l'occasion de constater un empoisonnement involontaire chez un étudiant au moyen du tellure; ce jeune homme exhala une odeur si persistante et si pénible qu'il fut obligé de s'isoler de ses compagnons; on conçoit qu'un effet si désagréable soit un obstacle à l'introduction de ce métal dans la thérapeutique; cependant M. Hanson a fait quelques expériences physiologiques sur les animaux et sur lui-même avec le tellurite de potasse et lui a vu produire la perte d'appétit, une salivation abondante, une oppression dans la région cardiaque, des nausées, des vomissements et de l'abattement, le tout accompagné d'une odeur alliacée, déterminée par l'administration du tellure à l'intérieur.

Parmi les métalloïdes, l'iode, le chlore et le brome ont conquis dans la thérapeutique un rôle qui gagne chaque jour en importance et en applications; nous mentionnerons rapidement les plus intéressants de ces nouveaux composés.

L'iode fut découvert en 1812, dans les eaux-mères des soudes de varecs, par Courtois, salpêtrier à Paris. Il fut étudié au point de vue chimique, par Clément et Davy, mais c'est Gay-Lussac, surtout, qui en étudia avec soin les propriétés chimiques.

M. Coindet, de Genève, fut le premier qui fit connaître l'efficacité de ce médicament dans le traitement du goître et des scrofules; depuis lors, l'iode n'a pas cessé de tenir le premier rang parmi les médicaments dits altérants. Différents iodures furent aussi employés à la même époque; nous citerons les iodures de potassium, de fer et de soufre. Nous en avons décrit un assez grand nombre qui ont acquis plus d'importance depuis que la médication iodurée a été mieux étudiée.

Nous rappellerons ici que les vapeurs d'iode furent préconisées par

MM. Berton et Murray dans le traitement de la phthisie tuberculeuse; ces vapeurs ont aussi été remises en honneur dernièrement par M. Piorry.

L'iode combiné avec les métaux donne naissance à des iodures connus chimiquement depuis longtemps, mais qui ont été étudiés dans ces derniers temps avec plus de soin sous les rapports physiologique et médical; on l'a combiné aussi avec des acaloïdes végétaux tels que la quinine, la morphine et la strychnine; ces préparations ont encore besoin d'être étudiées sous le rapport thérapeutique.

Parmi les nouveaux composés iodés, nous citerons, comme un des plus intéressants, l'iodoforme; cette substance, qui contient les neuf dixièmes de son poids d'iode possède des propriétés anesthésiques très-remarquables et a reçu récemment d'utiles applications médicales.

Le brome, découvert en 1826 par Balard, fut reconnu, d'après les expériences de M. Barthez, agir sur l'économie animale, à peu près comme l'iode; ce médicament fut employé avec succès par M. Pourché, dans quelques cas de goître et de scrofules; Magendie administra le brome et ses préparations comme antiscrofuleux, comme emménagogues et contre les hydropisies des ventricules cérébraux.

Les bromures de sodium, de magnésium et de potassium sont usités depuis très-longtemps en médecine parce qu'ils entrent dans la composition d'une foule d'eaux minérales; nous avons cependant mentionné dans notre mémoire le bromure de potassium qui possède des propriétés anesthésiques très-remarquables.

Nous avons décrit aussi un bromure de fer et deux bromures de mercure à cause des applications thérapeutiques récentes qui en ont été faites.

Le chlore fut découvert en 1774, par Scheele et désigné par ce chimiste sous le nom d'*acide marin déphlogistiqué;* Davy lui donna le nom d'*acide muriatique oxygéné;* il fut nommé aussi *gaz oxymuriatique*, parce qu'on le regardait comme résultant de la combinaison de l'acide marin ou acide muriatique avec l'oxygène; Gay-Lussac et Thénard ont prouvé que le chlore est un corps simple.

Le chlore gazeux a été proposé par M. Wallace, en usage externe, dans le traitement des affections chroniques du foie; M. Gannal en a préconisé l'emploi en inhalations pour combattre la phthisie pulmonaire et les catarrhes chroniques; mais l'emploi le plus intéressant du chlore gazeux repose sur ses propriétés désinfectantes; il est généralement usité pour détruire les miasmes putrides et purifier l'air des hôpitaux, des prisons et de tous les lieux où sont rassemblés beaucoup d'individus. Dissous dans l'eau, le chlore a été usité comme lotion excitante et caustique; Alibert l'a administré aussi sous cette forme, à l'intérieur, dans différentes maladies de la peau.

L'acide hydrochlorique, les chlorures et les hydrochlorates sont usités depuis ongtemps en médecine; nous avons mentionné cependant le chlorate de potasse vanté tout récemment dans le traitement des affections pseudo-membraneuses;

nous y avons ajouté aussi l'iodure de chlorure mercureux, préconisé par M. Boutigny dans le traitement des ulcérations du col de la matrice.

Les éthers iodhydrique, chlorhydrique et bromhydrique ont aussi pris rang parmi les médicaments anesthésiques.

Dans la période qui nous occupe, les médicaments collants ou agglutinatifs ont été heureusement appliqués à des usages chirurgicaux; les appareils amidonnés de M. Seutin et le bandage plâtré de MM. Matthysen et Van de Lou ont laissé bien loin derrière eux tout ce que la chirurgie ancienne avait créé pour la confection des appareils inamovibles.

C'est en nous fondant sur l'importance de cette application chirurgicale que nous avons cru pouvoir établir une classe de médicaments adhésifs ou agglutinatifs, dans laquelle nous avons fait entrer l'amidon, la dextrine, le plâtre, le caoutchouc, la gutta-percha et le collodion; bien que ces substances soient chimiquement très-différentes, les usages auxquels on les a destinés justifient, nous semble-t-il, leur réunion dans un même groupe.

Il est à remarquer que notre mémoire contient très-peu de médicaments amers purs; en effet, un grand nombre de substances douées d'une amertume très-prononcée possèdent en même temps des propriétés fébrifuges et se placent conséquemment à côté des sels de quinine; d'autre part, bien que les chimistes soient parvenus à préparer et à isoler plus ou moins parfaitement les principes amers d'un grand nombre de végétaux, ces principes ne sont pas assez intéressants au point de vue thérapeutique pour que les médecins en aient fait une étude approfondie sous le rapport physiologique et médical; il est donc bien probable que nous continuerons à administrer les plantes amères en infusion, en décoction, ou sous forme d'extrait, sans recourir à des principes où l'amertume serait concentrée.

Toutefois, pour constater les progrès de la chimie dans ses rapports avec la thérapeutique, nous citerons ici les principes amers extraits de quelques végétaux.

Absinthine ou amer d'absinthe, préparée par MM. Mein et Luck.

Arbutine, préparée par Kawalier, en 1853, en traitant par l'acétate de plomb l'infusion aqueuse des feuilles de busserole (*Arbutus uva-ursi*).

Cyclamine, extraite par Saladin de la racine de cyclame (*Cyclamen europœum*); cette substance possède une saveur fort âcre et styptique; prise intérieurement elle agit comme purgatif et provoque le vomissement.

Cascarilline, principe amer de la cascarille, écorce du Croton eleuteria, de Swartz.

Chélidoxanthine, substance jaune et amère, contenue dans la racine, les feuilles et les fleurs de la grande chélidoine.

Colombine, principe actif de la racine de colombo (*Cocculus palmatus* D. C.).

Cubébin ou *cubébine.* — Ce principe particulier qu'on rencontre dans les cubèbes a été préparé pour la première fois par Engelhard.

Esculine. — Cette substance est contenue dans l'écorce du marronnier d'Inde (*Æsculus hippocastanum*).

Hespéridine. — Principe amer, trouvé en 1828, par Lebreton dans les orangettes, ainsi que dans l'enveloppe blanche et spongieuse des oranges et des citrons.

Ilicine, obtenue par Deschamps des feuilles de houx (*Ilex aquifolium*).

Juglandine, obtenue par expression du brou de noix (*Juglans regia*).

Laurine, découverte en 1824, par Bonastre dans les baies de lauriers (*Laurus nobilis*, L.).

Limonine, principe amer contenu dans les pépins des oranges et des citrons; découvert par Bernays.

Liriodendrine, substance douce d'une saveur amère et aromatique, rencontrée par Emmet dans la souche du tulipier de virginie (*Liriodendron tulipifera, Magnoliacées*).

Picrolichénine, obtenue par Alms d'une espèce de lichen (*Variolaria amara*, Ach.).

Plombagin, principe âcre de la racine de dentelaire (*Plumbago europæa*, L.).

Pinipicrine, matière amère des feuilles du *Pinus sylvestris*.

Quassine, principe amer du bois de Surinam (*Quassia amara*, L.).

Saponine, substance trouvée depuis longtemps par Schrader dans la saponaire officinale (*Saponaria officinalis*, L.) et rencontrée depuis dans un grand nombre de végétaux.

La saponine possède une saveur d'abord douceâtre, puis styptique, âcre et persistante. Introduite dans le nez, même en petite quantité, elle détermine de violents éternuments.

Syringine ou *Lilacine*, contenue dans les feuilles, les bourgeons et l'écorce du lilas *Syringa vulgaris*).

Taraxacine, contenue dans le suc laiteux du pissenlit (*Leontodon taraxacum*, L.).

Toutes ces substances sont bien connues chimiquement; leur mode de préparation et leurs propriétés physiques et chimiques, ainsi que leurs réactions particulières, ont été étudiées avec soin ; elles pourraient donc servir à des expériences physiologiques suivies.

Nous ajouterons à cette liste de principes amers quelques substances plus ou moins douteuses et dont l'étude chimique laisse encore beaucoup à désirer.

Ces principes appartiennent à plusieurs familles végétales et n'ont pas été soumis à des expériences physiologiques.

Angélicine, substance cristallisée de la racine d'angélique (Buchner jeune).

Amanitine, principe toxique des agarics (Letellier).

Aristolochine, matière amère de la racine d'aristoloche, *Aristolochia serpentaria* (Chevallier).

Asclépiadine, matière amère et vomitive de la racine de dompte-venin, *Asclepias vincetoxicum* (Feneulle).

Cannelline, matière cristallisable de la cannelle blanche (Petroz et Robinet).

Cassine, matière amère de la casse, *Cassia fistula* (Caventou).

Cynodine, matière cristallisable de la racine de chiendent, *Cynodon dactylon* (Semmola).

Evonymine, substance cristallisable et amère des baies de fusain, *Evonymus europœus*, L. (Riederer).

Géine, matière amère de la racine de benoite, *Geum urbanum* (Buchner).

Géranine, matière amère de la racine de plusieurs géraniacées (Muller).

Gratioline, matière amère de la gratiole (E. Marchand).

Linine, substance cristallisable du *Linum catharticum* (Pagenstecher).

Ligustrine, matière amère du *Ligustrum vulgare* (Polex).

Lupinine, matière amère des grains de lupins *Lupinus albus* (Cassola).

Menyanthine, matière amère du trèfle d'eau, *Menyanthes trifoliata* (Brandes).

Narcitine, substance vomitive du narcisse blanc (Jourdain).

Nigelline, matière extractive de la graine de nigelle (Reinsch).

Punicine, matière âcre de l'écorce de grenadier, *Punica granatum* (Righini).

Quercine, matière cristallisable de l'écorce de chêne (Gerber).

Scutellarine, matière amère du *Scutellaria lateriflora* (Cadet de Gassicourt).

Stramonine, cristaux contenus dans l'huile qui se sépare de la daturine, au moyen des graines de stramonium (Trommsdorff).

Tanacetine, substance amère et cristallisable des fleurs de tanaisie, *Tanacetum vulgare* (Leroy).

Dans cette longue liste de principes isolés, on voit que ce sont les substances amères qui prédominent ; nous compléterons cette énumération par quelques médicaments plus actifs, mais qui n'ont pas été assez expérimentés pour avoir droit d'entrée dans la matière médicale.

Antiarine, c'est le principe toxique de l'*Upas antiar*, espèce de gomme-résine exsudant de l'*Antiaris toxicaria* (famille des artocarpées), et dont les Javanais se servent pour empoisonner leurs flèches.

Caryophylline. Cette substance découverte par Lodibert, est contenue en grande quantité dans le girofle des Moluques (*Caryophyllus aromaticus*) et en proportion faible dans d'autres espèces de girofle.

Castorine, substance grasse particulière du castoreum.

Cathartine. C'est, suivant Lassaigne et Feneulle, le principe purgatif du séné.

Glycyrrhizine, matière sucrée extraite de la racine de réglisse.

Physaline, principe amer de l'alkékenge (*Physalis alkekengi*, L., famille des solanées), employé par quelques médecins comme succédané de la quinine, pour la guérison des fièvres intermittentes.

Scoparine, principe diurétique du *Spartium scoparium*, L.

Scillitine, substance contenue dans le suc épaissi de la scille (*Scilla maritima*); elle est purgative, excite le vomissement et peut même donner la mort.

Tels sont les principaux alcaloïdes, substances amères et autres que l'on est

parvenu à isoler des végétaux, nous nous sommes contentés ici d'en faire une simple énumération; nous renvoyons pour l'étude de leurs propriétés physiques et chimiques à l'excellent *Traité de chimie organique* de Gerhardt.

Un principe particulier très-intéressant à connaître pour le médecin, c'est la digitaline, obtenue à l'état de pureté par Homolle et Quevenne. L'analyse chimique de cette substance laisse encore beaucoup à désirer; en revanche, l'étude de ses propriétés physiologiques et de ses applications médicales a été faite avec beaucoup de soin; la digitaline est un des meilleurs médicaments que possède la matière médicale.

Nous avons établi dans notre travail un chapitre particulier pour les médicaments anesthésiques; la découverte de l'anesthésie appartient tout entière à la période que nous devons analyser. On a dit, cependant, qu'à toutes les époques les chirurgiens ont cherché à diminuer la douleur dans les opérations par l'emploi de divers moyens; ce fait est vrai, mais il était tout à fait exceptionnel et n'a jamais été l'objet d'aucun enseignement basé sur des principes et sur des lois physiologiques.

M. J.-H. Silvestro, M. D., dans un mémoire lu à la Société de médecine de Londres, en 1849, a démontré que la mandragore, indépendamment de ses vertus hypnotiques, bien connues de toute antiquité, avait été employée par les anciens comme moyen anesthésique. Les conclusions de son travail sont les suivantes :

1° Depuis les temps les plus reculés, des drogues et, plus particulièrement la mandragore, ont été administrées aux personnes qui étaient sur le point de supporter de grandes douleurs par suite d'opérations chirurgicales ou de toute autre cause.

2° On produisait ainsi un état de rêve, un profond sommeil et une insensibilité complète, résultats qui ne différaient en rien de ceux obtenus de nos jours par l'éther ou par le chloroforme.

3° On employait des essences de nature soporifique, administrées par inspiration d'une manière tout à fait identique à celle mise en usage aujourd'hui (1).

M. Silvestro appuie ses conclusions d'un assez grand nombre de citations; il fait allusion entre autres à un passage de Dioscoride que nous avons retrouvé dans Matthiole, et que nous transcrivons ici en entier; ce passage se rapporte à la mandragore.

« *Aliqui radices in vino ad tertias coquunt, et defæcatum inservant, cyathoque uno utuntur in peruigiliis, et doloribus,* ET ANTE SECTIONES, USTIONESQUE, NE SENTIANTUR (2). »

D'après Stanislas Julien, il paraît que des documents qu'on a lieu de croire authentiques prouvent qu'à une époque très-reculée, on se servait, en Chine,

(1) *Lond. med. Gaz.* — *Journ. de ph. d'Anvers.* 1849, t. V.

(2) MANDRAGORAS. *Cap. LXI*, p. 534. — PETRI ANDREÆ MATTHIOLI, *Commentarii in libros sex Pedacii Dioscoridis de materiâ medicâ. Venetiis*, 1559.

des préparations de chanvre pour faire perdre la sensibilité à ceux qu'on voulait opérer (1).

Ces citations suffisent pour faire comprendre que, de tout temps, on a cherché à atténuer pour le patient l'horreur des opérations chirurgicales en diminuant la douleur éveillée par l'instrument tranchant ou par le cautère actuel; cette idée est si simple, si naturelle, si bien dans les sentiments de l'homme, que son origine doit être très-ancienne, mais il est vrai de dire aussi que sa réalisation sous une forme scientifique ne date réellement que de quelques années.

La découverte des phénomènes anesthésiques produits par l'inhalation des vapeurs d'éther fut faite, en 1841, par le docteur Ch. Jackson, de Boston. L'éthérisation ne fut cependant appliquée que dans l'année 1846; elle régna sans partage dans la science jusqu'au 10 novembre 1847, époque à laquelle M. Simpson, d'Édimbourg, fit connaître les résultats curieux qu'il avait obtenus au moyen du chloroforme; depuis lors l'éthérisation ne fut plus guère employée; on lui substitua la chloroformisation dont l'usage s'est répandu dans le monde entier et dont il est fait journellement de nombreuses applications.

Dans ces derniers temps, un nouvel anesthésique a paru un moment disputer la palme au chloroforme; l'emploi de l'amylène, préconisé par M. Snow, donna dans le principe des résultats si satisfaisants qu'on put croire un moment à la possession d'un anesthésique parfait; malheureusement deux cas de mort survenus dans les mains de M. Snow, lui-même, sont venus prouver que l'innocuité de cette substance n'était pas mieux assurée que celle du chloroforme.

Ces deux morts rapides et subites ont été un coup terrible porté à l'amylénation; il nous semble cependant que l'on s'est un peu hâté de rejeter cet anesthésique qui possédait des propriétés particulières très-intéressantes, et dont l'emploi présentait de grands avantages dans les opérations à effectuer chez les enfants.

Outre ces trois substances, éther, chloroforme et amylène, un grand nombre de liquides volatils ont été essayés pour produire l'anesthésie; nous les avons cités dans notre mémoire, non pas à cause de leurs applications qui sont très-rares et peu intéressantes, mais pour fixer l'état actuel de la science et rendre un juste hommage aux recherches laborieuses des savants qui les ont expérimentés.

La plupart des anesthésiques appartiennent à la classe des éthers; cependant, d'après des recherches faites par MM. S. Dumoulin, Ozanam et Tourdes, de Strasbourg, il paraît que toute la série des corps carbonés volatils ou gazeux est douée du pouvoir anesthésique; l'acide carbonique et l'oxyde de carbone sont venus justifier la réalité de cette loi.

Indépendamment de l'anesthésie générale obtenue par inhalation, on a recherché dans ces derniers temps à produire une anesthésie locale qui ne compromettrait en rien la santé et surtout la vie de l'individu; de pareilles

(1) *Journ. de pharm. et de chim.* 1849, t. XV, p. 207.

recherches sont très-intéressantes et méritent toute l'attention des chirurgiens. L'acide carbonique, le chloroforme et les différents mélanges réfrigérants ont été plus particulièrement employés pour produire l'anesthésie locale.

Lorsque nous considérons les richesses de la chimie organique, richesses qui s'accroissent chaque jour par de nouvelles découvertes, il nous paraît infiniment probable que nous obtiendrons un jour un anesthésique local qui répondra d'une manière complète à tous les *desiderata* de la science; les résultats déjà acquis dans cette voie nous présagent un beau succès à venir.

La médication astringente a fait un progrès réel par la préparation d'un tannin chimiquement pur; les différentes espèces de tannins ont aussi été étudiées avec soin par les chimistes, mais l'étude de leurs propriétés physiologiques reste encore à faire.

Parmi les médicaments astringents nous avons placé aussi les tannates de plomb, de zinc et d'alumine ; nous y avons ajouté trois substances végétales nouvellement décrites et dont l'usage thérapeutique commence à se répandre ; nous voulons parler du paullinia, de la monésia et des écorces d'inga.

La médication évacuante ne nous a fourni que fort peu de nouveaux médicaments; les sels de magnésie, de soude et de potasse, sous la forme de citrates, de tartrates et d'acétates, nous ont paru seuls mériter une mention spéciale. Nous avons décrit aussi l'huile d'anda usitée aux États-Unis dans les mêmes circonstances que l'huile de ricin.

Les excitants du système musculaire se sont accrus de l'ergotine de M. Bonjean, qui, sans être un principe bien défini, paraît jouir de propriétés thérapeutiques intéressantes, et de l'igazurine récemment découverte, comme nous l'avons dit, par M. Desnoix dans la noix vomique.

Quant aux stimulants généraux, nous avons établi une sous-division ou section particulière pour les produits pyrogénés; dans cette section nous avons placé, il est vrai, des médicaments dont l'introduction en thérapeutique est déjà ancienne, mais dont la connaissance des propriétés chimiques et surtout de la composition est toute récente; ce groupe des produits pyrogénés contient actuellement une douzaine de substances très-rapprochées sous le rapport chimique et physique et présentant aussi de grandes analogies médicales. Les plus intéressants de ces produits sont la créosote, la naphtaline, la suie, le goudron et les huiles de cade et de naphte.

D'autres médicaments stimulants ont encore été signalés, ce sont la caféine et ses sels, le nitro-sulfate d'ammoniaque et l'hypophosphite de soude.

Un stimulant végétal, appartenant à la famille des Pipérinées a aussi été introduit dans cette classe; c'est le matico désigné en botanique sous le nom d'*Artante elongata*. Bien que cette substance ait été primitivement vantée comme un astringent puissant, elle appartient réellement à la classe des médicaments stimulants par sa saveur chaude et aromatique.

Nous avons réuni dans un même chapitre les médicaments dialytiques et diurétiques ; les premiers ont été préconisés comme dissolvants des calculs

vésicaux ; on les a recommandés aussi dans le traitement du rhumatisme et de la goutte. Leur emploi ne repose en grande partie que sur des théories chimiques, et l'expérience clinique ne s'est pas encore suffisamment prononcée sur leur valeur thérapeutique; plusieurs médicaments dialytiques sont en même temps diurétiques.

Nous n'avons décrit comme médicament émollient que la glycérine; nous aurions pu y adjoindre quelques substances d'un intérêt très-médiocre et qui rentrent pour la plupart dans la catégorie des substances alimentaires.

L'introduction de la glycérine dans le pansement des plaies et dans le traitement des maladies de la peau est un incontestable progrès en thérapeutique; cette substance nous paraît appelée aussi à jouer un rôle très-important comme excipient et comme véhicule de diverses substances médicamenteuses.

Les explorations des voyageurs et des médecins dans l'intérieur de l'Abyssinie ont doté la matière médicale de plusieurs tæniafuges très-efficaces; nous avons décrit le cousso, le musanna, le saoria et le tatzé. Nous y avons ajouté aussi un tæniafuge indien, le kamala; enfin, nous avons introduit dans cette classe des anthelminthiques, la santonine, principe amer du semen-contra.

Notre dernière classe de médicaments s'occupe des vésicants et des caustiques; elle comprend plusieurs substances intéressantes et dont l'usage s'est rapidement généralisé : tels sont le caustique de Filhos, le chlorure de zinc et la pâte de Vienne; le nitrate acide de mercure, l'acide sulfurique solidifié et l'acide chromique sont aussi de bons caustiques. Nous avons encore cité comme médicament vésicant la cantharidine, soit seule, soit sous forme de collodion ou d'éther cantharidal.

Notre mémoire contient dix-sept classes de médicaments dans lesquelles nous croyons avoir réuni les remèdes les plus intéressants qui ont été préconisés depuis 1830 jusqu'à nos jours; nous en avons fait une étude plus ou moins complète d'après leur importance respective; nous ne nous sommes jamais laissé égarer par un esprit de secte ou de doctrine ; notre unique but a été d'être *juste* et *vrai*.

Puisse la Société à laquelle nous faisons hommage de ce travail, nous juger avec bienveillance, en faveur des efforts consciencieux auxquels nous nous sommes livré pour nous rendre digne de son approbation.

HISTOIRE

NATURELLE ET MÉDICALE

DES

NOUVEAUX MÉDICAMENTS

INTRODUITS DANS LA THÉRAPEUTIQUE DEPUIS 1830 JUSQU'A NOS JOURS.

CHAPITRE PREMIER.

MÉDICAMENTS ASTRINGENTS.

ARTICLE Ier. — TANNIN.

SYN. : Acide tannique, Ac. gallotannique, Ac. quercitannique. (*Tannicum*, *Acidum tannicum*.)

§ 1er. ORIGINE ET HISTORIQUE. — Le tannin est usité en médecine depuis l'enfance de l'art de guérir, non pas à l'état pur, mais en combinaison avec d'autres principes; c'est à lui, en effet, que toutes les substances végétales, dites astringentes, doivent leur saveur styptique et acerbe et la plupart des propriétés qui les ont fait employer en médecine.

L'histoire chimique du tannin est très-compliquée; elle a passé par différentes phases qui ont successivement éclairé la nature et l'origine de ce produit; nous allons retracer le plus brièvement possible l'historique de cet important médicament.

On savait, de toute antiquité, qu'il existe dans l'écorce d'un grand nombre d'arbres, et notamment dans les différentes espèces de *Quercus*, une quantité plus ou moins grande d'une substance appelée *tannin*, à cause de la propriété qu'elle possède de se combiner avec la peau des animaux, opération qui porte le nom de *tannage*.

Deyeux paraît être le premier chimiste qui ait cherché à isoler le tannin; il fut bientôt suivi, dans ses expériences, par Seguin et par Proust.

Wahlenberg commença à établir la série des végétaux qui contiennent ce principe astringent; il le rencontra dans les substances suivantes : 1° Quelques

racines vivaces des plantes herbacées : *Tormentilla erecta, Polygonum bistorta, Lythrum salicaria;* 2° l'écorce de la plupart des arbres et les jeunes rameaux des arbrisseaux et des arbustes; 3° les feuilles de certaines plantes herbacées : *Saxifraga crassifolia, Poterium sanguisorba,* mais surtout les feuilles des arbres et des arbrisseaux : feuilles de chêne et de bouleau, *Vaccinium myrtillus, Vitis idœa, Arbutus uva ursi, Arbutus unedo, Rhus coriaria,* etc.; 4° péricarpes et leurs cloisons : chatons de l'aune, cônes des pins, gousses de différentes légumineuses, enveloppes des fruits charnus; 5° fruits avant leur maturité; 6° pétales de quelques fleurs : *Punica granatum,* certaines espèces ou variétés de roses.

Sir Humphry Davy commença à faire des analyses quantitatives; il parvint à extraire des quantités considérables de tannin des différentes espèces de cachou, de la noix de galle, de l'écorce des chênes, du marronnier, du sumac, de l'orme, du saule, etc.

Lorsqu'on fut ainsi parvenu à isoler le tannin de différentes substances végétales, on reconnut que, d'après son origine, la dissolution du tannin, versée dans une dissolution de sels ferriques, donne lieu à un *précipité noir* ou à un *précipité gris-vert;* de là une première division dans les tannins, à savoir : ceux qui sont colorés en noir ou en bleu par les sels ferriques, et ceux qui sont colorés en vert par les mêmes sels.

Berzélius, ayant repris cette étude, admit 4 espèces de tannin dans le règne végétal et les classa de la manière suivante :

A. *Tannin qui colore en bleu les sels ferriques.* — Tannin de chêne ou acide quercitannique.

B. *Tannin qui colore en vert les sels ferriques.* — 1° Tannin de l'écorce du quinquina ou acide cinchotannique;

2° Tannin du cachou ou acide mimotannique;

3° Tannin du kino ou acide coccotannique.

Une étude plus complète permit à MM. Pelouze et Frémy de considérer trois classes de tannin établies d'après les principes suivants :

I. *Tannins qui colorent en bleu noir les sels ferriques.* — Tannin de la noix de galle et de l'écorce de chêne.

II. *Tannins qui colorent en vert les mêmes sels.* — Tannins du quinquina, du cachou, du café, de la rhubarbe, de la gomme kino, de l'écorce du saule, de l'orme, etc.; de plusieurs rumex, de plusieurs fougères, d'un grand nombre de légumineuses, des fleurs de la plupart des labiées.

Ce tannin diffère, par plusieurs de ses propriétés, du tannin de la noix de galle; il paraît moins astringent que ce dernier.

III. *Tannins qui colorent en gris-verdâtre les mêmes sels.* — Ce tannin a été rencontré dans l'extrait de la ratanhia, de l'absinthe, de l'arnica, de la verveine, de l'ortie, etc.

« Ces corps doivent-ils être considérés comme essentiellement différents du tannin ordinaire, ou comme des mélanges de tannin avec des corps étrangers

qui masquent les réactions caractéristiques de l'acide tannique? Cette question ne peut être décidée dans l'état actuel de nos connaissances sur ce composé. L'étude du tannin vert et du tannin gris exige un nouvel examen (1). »

Enfin, dans ces dernières années, les chimistes ont fait une étude spéciale de chaque espèce de tannin; ils en ont étudié les propriétés et décrit les principales métamorphoses; les tannins dont l'histoire chimique est la plus avancée sont les suivants :

1° Acide gallotannique ou tannin de la noix de galle;
2° Acide quercitannique ou tannin du chêne rouvre;
3° Acide cafétannique ou tannin du café;
4° Acide cachoutannique ou tannin du cachou;
5° Acide morintannique ou tannin du bois jaune;
6° Acide quinotannique ou tannin des quinquinas (2).

Jusqu'à ce jour, la médecine s'est peu préoccupée de ces différentes espèces de tannin; elle fait un emploi à peu près exclusif du tannin de la noix de galle; c'est donc l'histoire de ce dernier qui doit nous occuper dans ce mémoire. Un jour viendra, sans doute, où des expériences cliniques seront entreprises avec ces différents tannins; en attendant, nous serons obligés d'avoir recours aux substances qui les contiennent.

§ 2. Préparation de l'acide tannique (*gallotannique*). — L'acide tannique ($C^{54}H^{22}O^{34}$) est contenu en quantité notable dans la noix de galle, espèce d'excroissance qui se développe sur les bourgeons à peine formés des jeunes rameaux du chêne des teinturiers du Levant (*Quercus infectoria*), à la suite de la piqûre d'un insecte nommé *Cynips* ou *Diplolepis gallæ tinctoriæ* (Oliv.). Le tannin du sumac paraît être le même corps (Stenhouse), mais celui du chêne rouvre est différent.

M. Pelouze est le premier chimiste qui ait fait connaître un procédé extrêmement simple et direct pour obtenir le tannin de la noix de galle; ce procédé a été adopté par le Codex français; dans ces derniers temps, M. Leconet y a apporté quelques modifications.

Procédé de M. Pelouze. — Ce chimiste opère l'extraction de l'acide gallotannique au moyen de l'éther ordinaire, dans l'appareil à déplacement de M. Robiquet. Cet appareil se compose d'une allonge longue et étroite, reposant sur une carafe ordinaire et terminée à sa partie supérieure par un bouchon de cristal. On introduit d'abord une mèche de coton dans la douille de l'allonge et, par-dessus, de la noix de galle réduite en poudre fine. On comprime très-légèrement cette poudre et, lorsque son volume est égal à la moitié de la capacité de l'allonge, on achève de remplir celle-ci avec de l'éther du commerce. On bouche imparfaitement l'appareil et on l'abandonne à lui-même. Le lendemain, on trouve dans la carafe deux couches de liquide bien distinctes : l'une, éthérée et

(1) Pelouze et Frémy. *Cours de chimie générale.* Paris, 1850, t. III, p. 170.
(2) Ch. Gerhardt. *Traité de chimie organique.* Paris, 1854, t. III, p. 843.

très-fluide, occupe la partie supérieure; l'autre, plus pesante, sirupeuse et d'une couleur légèrement ambrée, reste au fond du vase et renferme du tannin. On lave ce dernier avec de l'éther et on le dessèche dans une étuve ou dans le vide. Il reste ainsi un résidu spongieux, comme cristallin, très-brillant, quelquefois incolore, mais plus souvent d'une teinte légèrement jaunâtre. C'est du tannin pur, dont la saveur est franchement astringente, sans amertume. 100 p. de noix de galle donnent par ce procédé de 35 à 40 p. de tannin.

Procédé de M. Leconet. — Le procédé du Codex français, dû à M. Pelouze, n'est pas suivi par les fabricants, qui lui préfèrent la modification de M. Leconet.

On expose la poudre de galle 3 ou 4 jours à la cave avant de la soumettre à l'éther; on la met au bout de ce temps dans un flacon; on verse dessus assez d'éther pour faire une pâte molle; on bouche et on laisse en contact 24 heures. Alors on met cette pâte dans un sac en coutil et on exprime. Il en sort un liquide sirupeux. On traite le résidu par de l'éther contenant 6 pour 100 d'eau, et on soumet de nouveau à la presse. Le tannin sirupeux est étalé sur des assiettes avec un pinceau et mis à l'étuve. Il se boursouffle beaucoup. On retire par ce procédé 60 p. de tannin pour 100 p. de galle. Ce tannin n'est pas pur, mais il l'est suffisamment pour la médecine (1).

§ 3. Propriétés physiques et chimiques. — A l'état de pureté, l'acide tannique se présente sous la forme d'une matière incolore, amorphe, brillante, sans odeur et d'une saveur fortement astringente, non amère. Ordinairement il est jaunâtre; cette teinte est due à l'action de l'air, et en partie aussi à celle de la lumière. Il est fort soluble dans l'eau; sa solution rougit le tournesol. Il se dissout également dans l'alcool et dans l'éther anhydre; sa dissolution aqueuse, en contact avec l'air, laisse déposer avec le temps de l'acide gallique en dégageant de l'acide carbonique. Cette transformation est favorisée par la présence d'une matière animale et constitue la fermentation tannique.

La solution de l'acide tannique précipite les sels ferriques en noir violacé, et l'émétique en blanc gélatineux. Elle donne aussi, avec la solution d'un grand nombre d'alcalis végétaux (quinine, cinchonine, brucine, strychnine, etc.), des précipités blancs peu solubles dans l'eau, très-solubles dans l'acide acétique. Elle précipite aussi les solutions d'albumine et d'amidon.

Le tannin agit tantôt comme un acide et tantôt comme une base; suivant Berzélius, il se combine avec des acides plus énergiques en produisant des combinaisons peu solubles dans l'eau pure. Les gallotannates sont peu connus sous le rapport de la composition; l'acide gallotannique décompose les carbonates avec effervescence et précipite la plupart des solutions métalliques. Les sels à base d'alcali sont solubles et possèdent une saveur astringente.

§ 4. Action physiologique. — Le tannin, appliqué topiquement sur les muqueuses, les décolore et les flétrit; son usage répété les durcit même et pourrait peut-être aller jusqu'à l'escharrification.

(1) Dorvault. *Revue pharm. pour* 1850. Paris, 1851, p. 5.

Le tannin agit sur nos organes à la manière des toniques et son action astringente est très-puissante. Mis dans la bouche, il produit une forte impression qui semble rétrécir l'étendue de cette cavité; il resserre les fibres, et cette modification des organes rend à la fois leur texture plus solide et les mouvements plus énergiques et plus forts.

Pris à l'intérieur et à faible dose, le tannin cause une sensation de chaleur à la région épigastrique; les digestions deviennent plus lentes, les garde-robes sont plus difficiles. Des doses plus élevées peuvent causer des pincements d'estomac, des nausées et déterminer soit de la diarrhée, soit une constipation opiniâtre. Il faut donc surveiller l'emploi de ce médicament à l'intérieur et interroger souvent les organes digestifs. La sueur et les urines sont diminuées par l'usage du tannin; on n'a pas noté son action sur le système nerveux ni sur les fonctions circulatoires.

§ 5. Propriétés médicales. — Les végétaux astringents sont usités en médecine depuis un temps immémorial; aussitôt que les chimistes furent parvenus à préparer un tannin encore impur, celui-ci fut employé à des usages médicaux; Pezzoni, médecin à Constantinople, le vanta, en 1807, à l'instar des préparations de quinquina, dans les cas de consomption, de marasme, de chlorose, contre l'asthénie et, enfin, même *contre les fièvres d'accès* (1); nous verrons plus loin qu'on a voulu, dans ces derniers temps, faire de nouveau du tannin un médicament fébrifuge.

En 1829, un médecin italien, G. Ricci, préconisa le tannin contre un grand nombre d'affections; ce savant et le docteur Ferrario, de Milan, le recommandèrent en solution alcoolique ou en pilules dans les cas d'hémorrhagie passive; M. Ricci l'employa, en outre, en solution dans l'eau de laurier-cerise comme contre-stimulant (2).

Nous avons vu que ce fut M. Pelouze qui parvint à obtenir un tannin pur et qui indiqua un procédé facile de préparation; c'est de cette époque (1834) que date véritablement l'introduction du tannin dans la thérapeutique; depuis lors, ce médicament n'a cessé de recevoir de nouvelles applications et il a su, tout d'abord, se placer au premier rang des astringents végétaux.

Nous passerons rapidement en revue les principales affections contre lesquelles ce médicament a été vanté.

Flux sanguins. — Le tannin a été administré, à l'intérieur, dans tous les cas d'hémorrhagie interne; il a réussi au même titre que les astringents; seulement les médecins sont peut-être portés à exagérer son action curative dans ces sortes d'affections. MM. Buhring, Mundt et Macke ont recommandé le tannin principalement dans les hémoptysies et les hémorrhagies utérines.

Flux muqueux. — Les inflammations chroniques des muqueuses de l'intestin, du canal de l'urèthre, du vagin ont été traitées avec succès par le tannin; on

(1) *Histoire de la Société de médecine de Montpellier*, t. IV, 1807.

(2) *Ann. univ.*, janvier 1829.

l'administre dans ces cas, à l'intérieur, en potion ou en pilules, mais surtout en injections. On l'a donné aussi dans les catarrhes pulmonaires chroniques.

Sueurs des phthisiques. — M. Charvet, professeur à l'école secondaire de médecine de Grenoble, a proposé, en 1840, de substituer le tannin à l'acétate de plomb préconisé par les médecins allemands dans le but de diminuer les sécrétions diarrhéiques, mais surtout cutanées, chez les phthisiques. Il l'administra à la dose de 10 centigrammes en pilules, à prendre le soir en se couchant. Plusieurs observations, citées par ce médecin, ne laissent aucun doute sur l'efficacité de ce médicament (1).

Fièvres intermittentes. — M. Chansarel, de Bordeaux, a publié aussi en 1840 un travail dans lequel il vante le tannin dans un grand nombre de maladies, et principalement contre la fièvre intermittente; ses expériences lui ont appris que le tannin peut être mis, sous ce rapport, au même rang que le sulfate de quinine; nous avons vu que Pezzoni lui avait reconnu les mêmes propriétés. En tenant compte de l'exagération qu'il peut y avoir dans la loi posée par M. Chansarel, on doit admettre que le tannin n'est pas sans efficacité dans le traitement de certaines affections intermittentes (2).

Anthelmintique. — M. Chansarel a prescrit aussi le tannin comme anthelmintique. « Les enfants auxquels je l'ai fait prendre, dit-il, soit en sirop, soit en potion, soit en lavements, à la dose de 6 à 10 grains, se sont bien trouvés de son emploi et ont rendu une grande quantité de vers. »

Conjonctivite catarrhale. — M. Desmarres et un grand nombre de praticiens ont employé des collyres au tannin, principalement dans la seconde période des conjonctivites catarrhales. M. Hairion a préconisé un collyre préparé avec le tannin à haute dose, dissous dans un mucilage de gomme arabique; cette préparation compte actuellement de nombreux succès.

Nous ajouterons enfin que MM. William Bayes, Geigel et beaucoup de médecins allemands ont recommandé l'emploi de l'acide gallique, joint ou non à l'acide benzoïque, dans le traitement de la coqueluche.

§ 6. Substances incompatibles. — Le tannin ayant la propriété de former des précipités insolubles avec les bases de l'opium, telles que la morphine et la narcotine, avec celles de la jusquiame, du datura et, en général, avec tous les alcalis organiques, il faut éviter de l'associer à ces substances, dont il neutraliserait l'effet. Il ne faut pas l'associer aux sels métalliques et notamment aux sels de cuivre, de plomb, d'antimoine et de fer; de là, la précaution qu'il faut prendre d'éviter la présence de l'acide tannique dans une potion qui contient du tartre émétique ou du kermès. L'albumine précipite le tannin; c'est donc son contre-poison naturel.

Nous dirons ici, à propos des médicaments qui vont suivre, que la même incompatibilité existe entre toutes les substances végétales qui con-

(1) *Bulletin de thérapeutique*, mai 1840.

(2) *Bulletin médical de Bordeaux*, octobre 1840.

tiennent du tannin et les préparations chimiques que nous venons de citer.

Partant de cette réaction exercée par le tannin, M. Chausarel l'a préconisé dans tous les cas d'empoisonnement par un alcaloïde végétal ou par un sel métallique vénéneux. La simplicité de ce moyen doit engager à y recourir dans tous les cas indiqués, mais elle ne doit pas nous laisser endormir dans une sécurité trompeuse et négliger les autres indications que la science nous fournit.

§ 7. Discussion des propriétés thérapeutiques. — Nous serons bref à cet égard ; le tannin est le plus sûr de tous les astringents ; une pareille proposition est grosse d'applications thérapeutiques ; c'est au médecin praticien à bien saisir la portée et la convenance de l'administration de ce remède.

L'action d'un astringent particulier ne se discute pas ; elle est la même que celle de tout autre astringent et ne présente aucune spécificité ; si une discussion devait s'ouvrir ici, c'est sur la médication astringente elle-même qu'elle devrait porter ; or, cette tâche ne nous incombe pas.

Nous dirons, cependant, que nous avons beaucoup plus de confiance dans l'action du tannin contre les flux muqueux que contre les flux sanguins. Les hémorrhagies actives demandent un traitement plus approprié que l'administration de quelques grains de tannin, et, pour les hémorrhagies passives, elles tiennent le plus ordinairement à des causes contre lesquelles ce médicament n'a aucune prise ; c'est donc toujours au symptôme que le tannin s'adresse. Son action nous paraît beaucoup plus efficace contre les flux muqueux de tous genres, diarrhée chronique, blennorrhagie, blennorrhée, vaginite, leucorrhée, etc.

C'est principalement contre la leucorrhée que l'acide tannique nous a paru utile, surtout lorsque cette affection n'est pas uniquement dépendante d'un état général.

« Les injections astringentes, dit M. Lébert, ont été recommandées chez les femmes atteintes d'ulcérations de l'utérus, dans le but de diminuer l'écoulement vaginal et les sécrétions de l'ulcération du col, et de s'opposer au ramollissement et aux ulcères de la muqueuse vaginale. Le nombre des substances employées dans ce but est considérable. Parmi les végétaux, ce sont les décoctions d'écorces de chêne, d'écorces de grenadier et de racine de ratanhia qui sont le plus généralement employées. Nous leur préférons de beaucoup les injections de *tannin*, ce principe végétal par excellence ; nous en employons de 2 à 5 grammes pour 500 grammes de liquide (1). »

Nous ne dirons rien de l'action possible du tannin comme antipériodique ; tant d'autres substances ont été vantées comme possédant cette même propriété, qu'elles encombrent plutôt la science qu'elles ne lui sont utiles.

Quant à l'action anthelmintique du tannin, nous avons également à notre disposition assez de médicaments doués de cette propriété à un très-haut degré, pour négliger une préparation qui n'a pas, à beaucoup près, la même valeur.

(1) Lébert. *Traité des maladies cancéreuses.* Paris, 1851, p. 290.

§ 8. Formes et doses. — I. *Usage interne.* — Le tannin s'administre à l'intérieur sous forme de poudre, de pilules, de potion et d'électuaire, à la dose de 2 à 20 grains.

II. *Usages externes.* — On le prescrit sous forme de gargarismes, d'injections, de lavements, de collyres et de pommades, à des doses très-variables. On emploie la poudre en guise de tabac, dans les épistaxis rebelles et les coryzas aigus ou chroniques. Quelques praticiens ont aussi préconisé cette poudre, à l'instar de l'alun, dans le traitement des angines couenneuses et même diphthéritiques; en solution aqueuse, pour lotionner les ulcères scrofuleux.

Formules modèles.

Pilules (Cavarra).

Pr. Tannin. . . . . 3 p.
Gom. arab. . . . . . . 6 p.
Sucre . . . . 4 p.
Sirop simple . . . . . Q. S.

—

Pilules antiphthisiques (Latour).

Pr. Sel marin. . . . . 10 gram.
Tannin . . . . . . 10 »
Conserve de roses . . Q. S.

Pour 100 pilules, Une toutes les heures, pendant un mois.

—

Sirop.

Pr. Tanniu 100
Eau 500
Sucre 1000

Une cuill. dans les hémorrh. passives.

—

Potion.

Pr. Eau commune . . . 100 gram.
Eau de fl. d'orang. . 20 »
Tannin . . . . . . 50 centigr.
Teint. de cannelle. . 2 gram.
Sirops d'œillets . . 20 »

A prendre par cuillerée, d'h. en h., dans les hémorrh. passives.

—

Potion (Gamba).

Pr. Tannin . . . . . . 1 gram.
Eau d'absinthe. . . 100 »
Sirop de safran au vin. } 20 »
Vin de Malaga . . . }

3 à 6 cuill. par jour.

—

Collyre (Hairion).

Pr. Tannin. 1
Gom. arab. 2
Eau dist. 5

Pour faire un mucil.

Collyre (Desmarres).

Pr. Tannin 1
Eau de laur.-cerise. . . 20
Eau distillée 100

—

Gargarisme (Jannart).

Pr. Tannin 2
Eau 10
Huile ros. 50
Eau de rose 50

Salivat. mercurielle au déclin; pour tonifier la luette et les amygdales.

—

Injections (Béral).

Pr. Tannin 1
Eau distill. 250

Blennorrhagie opiniâtre.

—

Injection (Ricord).

Pr. Vin rouge. 125
Tannin 1

Blennorrhée et leucorrhée.

—

Pommade.

Pr. Axonge 45
Tannin 8
Eau distill. 8

Pour donner de la tonicité aux plaies. Relâchement de certains organes. Fissures de l'anus et du sein.

—

Lavement (Bouchardat).

Pr. Tannin 1
Laudanum . . . . . . 6 gtt.
Eau 500

Diarrhées, dysenteries.

ART. 2. — TANNATE DE PLOMB.

Syn. : *Plumbi tannas.* — *Tannate of lead* (Angl.).

Le tannate de plomb usité en médecine est un bitannate obtenu en précipitant une infusion concentrée de noix de galle par l'acétate de plomb liquide, versé goutte à goutte.

M. Dorvault le prépare en dissolvant, dans 500 parties d'eau, 30 parties de tannin, et 29 parties de sel de Saturne dans également 500 parties d'eau. On mêle les deux liquides ; on laisse précipiter ; on décante, on lave le précipité et, enfin, on le sèche.

Ce sel est d'un jaune verdâtre, inodore et presque insoluble dans l'eau.

M. Yott a préconisé le tannate de plomb dans le traitement des ulcères gangréneux ; on en fait une pommade en l'incorporant à 4 ou 6 fois son poids d'axonge, et on en enduit des plumasseaux ou des gâteaux de charpie que l'on applique sur les surfaces ulcérées. Ce moyen calme rapidement les douleurs et amène une guérison assez prompte (1).

Ce sel a été employé avec succès en application externe, par le docteur Fantonetti, dans deux cas de tumeur blanche de l'articulation du genou ; il l'employa sous forme d'onguent, d'abord mélangé à un tiers de son poids d'axonge, et ensuite pur.

Autenrieth l'a recommandé aussi dans le pansement des ulcères gangréneux (2). Ce même auteur l'a préconisé, depuis plus de 25 ans, contre le décubitus.

M. Ricken a prescrit souvent le tannate de plomb dans le décubitus des phthisiques et des typhisés. Il assure que la pommade plombo-tannique l'emporte de beaucoup sur bien d'autres médicaments, tant pour calmer la douleur que pour activer la cicatrisation (3).

Pommade d'Yott.

Pr. Tannate de plomb.	10 grammes.
Axonge balsam.	30	»

M. Pour combattre les escarres gangréneuses. C'est aussi un résolutif, siccatif contre les excoriations.

ART. 3. — TANNATE DE ZINC.

Syn. : *Zinci tannas.* — *Tannate of zinc* (Angl.).

La préparation annoncée dans ces derniers temps sous le nom de *sel de Barnit* et préconisée comme infaillible dans le traitement de la gonorrhée, étant em-

(1) *Gazette des hôpitaux*, t. XI, n° 145.

(2) *Dispens. of the Un. States.* Phil., 1858, p. 1495.

(3) Rieken, Rapport sur notre mémoire. — *Journal de la Société des sciences médicales et naturelles de Bruxelles*, cahier de sept. 1859.

ployée en injection, est, d'après l'analyse de M. Chevallier, du tannate de zinc.

On peut préparer ce sel en saturant un soluté de tannin par un précipité récent et encore humide d'oxyde de zinc, filtrant et faisant rapprocher la liqueur au bain-marie; on l'obtiendrait aussi en mélangeant un tannate à base d'alcali avec du sulfate de zinc.

Ce sel est soluble dans l'eau et se présente sous la forme d'un précipité blanc.

Suivant M. Trousseau, c'est un simple astringent qui ne jouit d'aucune propriété spéciale.

L'emploi de ce sel, en injections dans la blennorrhagie, nous semble aussi rationnel que celui du sulfate de zinc ou de l'acétate de zinc.

M. H. Bonnewyn, pharmacien à l'hôpital civil de Tirlemont, a fait expérimenter le tannate de zinc dans les affections catarrhales oculaires; l'expérience a prouvé que ce médicament possède une action efficace et constante dans les affections de l'œil accompagnées de sécrétion mucoso-purulente. Le collyre préconisé par M. Bonnewyn est le suivant :

Pr. Tannate de zinc.	2 grains.
Eau distillée	6 onces.
Mucil. de gom. arab.	1/2 once.

M. F. S. A. Un collyre (1).

ART. 4. — TANNATE DE BISMUTH.

Dans ces derniers temps, M. Cap a introduit dans la thérapeutique un nouveau sel astringent qui a été utilement employé dans le traitement de certaines affections gastro-intestinales.

On prépare ce sel en prenant 44 grammes de nitrate de bismuth cristallisé et en les faisant dissoudre dans q. s. d'eau, en ajoutant un léger excès de soude des savonniers, pour obtenir un dépôt blanc d'hydrate de bismuth que l'on recueille sur une toile et qu'on lave avec soin.

On triture cet hydrate dans un mortier de verre avec 20 grammes de tannin pur. On étend d'eau le magma, on le jette sur une toile, on le lave, on le fait sécher à l'air libre ou dans une étuve très-légèrement chauffée, et on le met en poudre.

Le tannate de bismuth est d'un aspect jaunâtre; il est insoluble, par conséquent presque sans saveur; il est facilement suspendu dans un véhicule mucilagineux, dans un sirop, dans la glycérine; on peut l'administrer en pilules, ou dans un électuaire, dans la confiture, etc.

MM. Aran, Bouchut et Demarquay ont expérimenté ce médicament et lui ont reconnu des propriétés astringentes bien caractérisées; on en a obtenu de bons

(1) *Presse médicale belge. — Journal de la Société des sciences médicales et naturelles de Bruxelles*, 1853, t. XVI, p. 373.

effets dans le traitement des diarrhées, sans que l'on puisse dire néanmoins si ce bon résultat appartient au bismuth seul ou au sel lui-même (1).

ART. 5. — TANNATE D'ALUMINE.

SYN. : *Aluminæ tannas*. — *Tannate of alumina* (Angl.).

M. Rogers Harrison, de Londres, a employé une solution aqueuse d'une substance qu'il désigne sous le nom de tannate d'alumine en injection dans la gonorrhée, après que les symptômes aigus sont passés. Ce sel est décrit comme se présentant en cristaux d'un jaune sale et parfaitement solubles dans l'eau bouillante (*Lond. Med. Gaz.*, XIII, 853).

Il est à peu près impossible de savoir quelle est la véritable substance employée par M. Harrison. Le tannate d'alumine est presque insoluble dans l'eau. M. le professeur Procter a essayé de faire un tannate soluble de cette base, mais sans succès; d'après la description de ce sel donnée par M. Harrison, il soupçonne que ce médicament n'est autre chose qu'un simple mélange d'acide tannique et d'alumine (*Amer. Jour. of Pharm.* Janv. 1853, p. 25).

ART. 6. — SULFATE D'ALUMINE.

SYN. : *Aluminæ sulphas*. — *Sulphate of alumina* (Angl.).

Le sels d'alumine ont été reconnus par M. Gannal comme jouissant de propriétés antiputrides et propres à la conservation des matières animales. Parmi ces sels, le sulfate d'alumine est préféré à cause de la facilité de sa préparation et de la modicité de son prix. On peut le préparer en saturant l'acide sulfurique dilué par l'hydrate d'alumine et évaporant. Ce sel est incolore, très-hygrométrique et a une réaction acide. M. Gannal a proposé l'injection des cadavres destinés aux salles de dissection au moyen d'une solution aqueuse de sulfate d'alumine. En été, on peut ainsi conserver des pièces anatomiques pendant vingt jours et plus; en hiver, pendant trois mois.

Ce sel a été employé à l'hôpital de Philadelphie par Blockley, d'après l'avis du docteur Dunglison, en application topique sur les surfaces ulcérées, comme antiseptique et détergent; son emploi a donné des résultats favorables. Le docteur Pennypacker a rapporté aussi différents cas où ce médicament s'était montré efficace. La force de la solution employée variait, d'après les différents ulcères, de deux à trois gros de sel pour 6 onces d'eau. Le docteur G. Johnson, de Géorgie, en a obtenu d'excellents effets en injection vaginale dans les cas d'écoulements fétides.

(1) Académie de méd. de Paris, séance du 29 nov. 1859. — *Bull. gén. de thérap.*, 30 déc. 1859.

La solution de sulfate d'alumine possède la propriété de dissoudre une quantité considérable d'un précipité récent d'alumine gélatineuse. Une telle solution, imprégnée de benjoin, a été proposée par M. Mentel, comme hémostatique, sous le nom de *solution benzinée d'alumine;* elle ressemble au liquide styptique de Pagliari. On prépare cette solution benzinée en saturant avec l'alumine gélatineuse, une solution faite au moyen de 8 onces de sulfate d'alumine dissous dans une pinte d'eau. On ajoute à cette solution concentrée 6 gros de benjoin amygdaloïde concassé et on porte le tout à la température d'environ 150° F. pendant six heures, en remuant de temps en temps; le liquide, après filtration, doit avoir environ 1,26 de densité. Ce liquide placé dans un lieu frais pendant quelques jours, de manière à déposer quelques cristaux d'alumine, forme la solution benzinée, remarquable par son odeur très-douce et sa saveur astringente et balsamique. La solution benzinée d'alumine, diluée dans la proportion de 2 à 5 gros pour une pinte d'eau, a été trouvée utile en injection dans la leucorrhée et dans les ulcérations du col de la matrice, accompagnées d'écoulements fétides.

L'acétate d'alumine et le muriate d'alumine possèdent aussi des propriétés antiseptiques (1).

ART. 7. — SULFATE DE CADMIUM.

SYN. : *Cadmium sulphuricum.* — *Sulphate of cadmium* (Angl.).

Le sulfate de cadmium est un sel qui cristallise en prismes rectangulaires, incolores, déliquescents à l'air, ressemblant à ceux du sulfate de zinc; il est très-soluble dans l'eau et possède une saveur astringente.

On le prépare en dissolvant le carbonate de cadmium dans de l'acide sulfurique étendu et en abandonnant la liqueur neutre à la cristallisation; on peut aussi l'obtenir en dissolvant le cadmium dans un excès d'acide sulfurique dilué avec addition d'un peu d'acide nitrique, et en concentrant la solution par l'ébullition.

L'action du sulfate de cadmium sur l'économie est astringente et même irritante; il agit d'une manière analogue à celle du sulfate de zinc, mais il est dix fois plus actif que celui-ci.

M. Schubarth, de Berlin, a expérimenté sur des chiens l'acide et le sulfate de cadmium; il ne leur a vu produire que des vomissements.

En 1827, le docteur Burdach, de Finsterwalde, ayant avalé un grain de sulfate de cadmium, éprouva les symptômes suivants : au bout d'une heure, salivation abondante, puis étranglement avec excrétion, toutes les deux ou trois minutes, de mucosités tenaces; quatre heures après, vomissements violents avec vives douleurs à l'estomac, à l'ombilic et ténesme. Ces phénomènes se dissipèrent assez rapidement.

(1) *The dispens. of the U. S.,* Phil., 1858, p. 1489-1490.

Outre ses propriétés émétiques, ce sel jouit encore d'une certaine efficacité, suivant M. Grimaud, dans le traitement de la syphilis, du rhumatisme et de la goutte.

Mais c'est principalement comme médicament astringent et stimulant qu'il a été employé dans les maladies des yeux.

Le sulfate de cadmium a acquis une espèce de célébrité en ophthalmiatrique, surtout chez les Allemands; on l'a employé pour combattre les inflammations de l'œil qui reconnaissent une cause dyscrasique (Graefe, Giordano); il a été vanté dans le traitement des taches et des opacités de la cornée, par MM. Tott, Kopp, Ansiaux, Himly, Guillié et Rosenbauer; enfin, M. Linke l'a prescrit en injections dans l'otorrhée, et d'autres médecins aussi en injections dans la blennorrhée.

Ce médicament a été administré en solution, à la dose de 2 grains dissous dans 4 onces d'eau distillée de roses ou de fleurs de genévrier; en pommades composées de 2 grains sur 1 gros d'axonge, et en injections avec 1 scrupule à 1/2 gros sur 4 onces d'une infusion de roses.

Formules modèles.

COLLYRE (Fronmüller).

Pr. Sulf. de cadmium. . 20 centigr.
Eau distill. de roses. 45 gram.
Laudan. . . . . 2 à 6 »

A instiller par gouttes, dans l'œil, contre les ulcères de la cornée.

COLLYRE (Rosenbauer).

Pr. Eau dist. . . . ℥j.
Sulf. de cadm. . 2 à 8 grains.

Pour instiller dans l'œil contre les taches de la cornée.

ART. 8. — SULFATE DE NICKEL.

SYN. : *Niccoli sulphas.* — *Sulphate of nickel* (Angl.).

On obtient ce sel en dissolvant le carbonate de nickel dans de l'acide sulfurique dilué, en concentrant la liqueur et laissant cristalliser par le repos.

Le sulfate de nickel se présente sous la forme de cristaux d'un vert d'émeraude, efflorescents à l'air, solubles dans trois parties d'eau froide, mais insolubles dans l'alcool et dans l'éther. Ce sel a une saveur douceâtre et en même temps astringente. Quand il est cristallisé en prismes rhombiques, il est formé d'un équivalent d'acide sulfurique, d'un équivalent de protoxyde de nickel et de sept équivalents d'eau.

Le professeur Simpson, d'Édimbourg, a fait quelques expériences thérapeutiques avec ce sel et lui a reconnu des propriétés toniques, plus ou moins analogues à celles des préparations de fer et de quinine. Il en a obtenu des résultats très-avantageux dans un cas grave de migraine périodique. La dose est d'un demi à un grain trois fois par jour, donné sous forme de pilules ou simplement en solution.

A plus haute dose, ce sel détermine des nausées et des vomissements, surtout s'il est administré à jeun (1).

ART. 9. — SULFATE D'ALUMINE ET DE FER.

Ce sel double a été présenté par sir James Murray, de Dublin, comme astringent, styptique et vermifuge. On peut l'obtenir en dissolvant dans l'acide sulfurique l'alumine et le carbonate de fer, tous deux récemment précipités, et en évaporant convenablement la solution. Sir James recommande l'emploi de ce sel dans le traitement de la dyssenterie chronique, la diarrhée, les fleurs blanches, les sueurs et les diarrhées colliquatives qui accompagnent la fièvre hectique et la phthisie. Comme remède externe, il l'a trouvé utile en gargarisme dans le relâchement des tonsilles et de la luette; il l'a recommandé aussi en injection dans certaines hémorrhagies et en lotion sur les ulcères mollasses et sordides. La dose, pour l'administration interne, est de 5 à 10 grains dissous dans une eau aromatique.

ART. 10. — SULFATE DE FER ET DE POTASSE. — SULFATE DE FER ET D'AMMONIAQUE.

Le sulfate de fer et de potasse a la même constitution, la même cristallisation que l'alun proprement dit; on peut le préparer en traitant 9 p. d'oxyde de fer rouge par 14 p. d'acide sulfurique, et ajoutant au sulfate ferrique produit et dilué 10 p. de sulfate de potasse et laissant cristalliser. Un procédé analogue peut être employé pour préparer le sulfate de fer et d'ammoniaque, en remplaçant le sulfate de potasse par le sulfate d'ammoniaque.

Ces composés, connus en Angleterre sous le nom d'*Iron alums*, ont été présentés à la Société pharmaceutique de Londres, en décembre 1853, par M. Lindsey Blyth, comme un nouveau remède usité à l'hôpital Sainte-Marie. Le docteur Tyler Smith a trouvé ces sels plus astringents que l'alun et privés des propriétés excitantes des autres préparations ferrugineuses. On les emploie à la même dose que l'alun.

ART. 11. — HYPOSULFITE DE SOUDE ET D'ARGENT.

SYN. : *Sodæ et argenti hyposulphis.*

Ce sel double peut être préparé en dissolvant de l'oxyde d'argent, récemment précipité, dans une solution d'hyposulfite de soude et évaporant la solution. Il se présente sous la forme de petits cristaux, très-solubles dans l'eau, mais insolubles dans l'alcool et possédant une saveur très-douce. La solution de ce sel, conservée à l'abri de la lumière, ne subit pas de changement; quand ce sel est parfaitement pur, il ne colore ni la peau ni le linge.

(1) *Braithwaite's Retrospect.* XXVII, 466. — *The Dispensatory of the Un. St.*, 1858, p. 1490-1491.

L'hyposulfite de soude et d'argent a été proposé pour usage externe par M. Delioux, de Rochefort, qui l'a employé comme astringent à la place du nitrate d'argent, dont il n'aurait pas, d'après cet auteur, les propriétés irritantes.

M. Delioux l'a prescrit avec succès dans le traitement des ulcères rebelles, en injections dans les fosses nasales, les foyers purulents, les trajets fistuleux, les flux chroniques de l'oreille externe; en collyres dans la conjonctivite aiguë et chronique; en lavements dans les flux intestinaux, mais surtout dans l'uréthrite aiguë et chronique. Dans ce dernier cas, il l'a employé dans la proportion de 1 à 2 p. sur 200 p. d'eau.

M. Delioux en a aussi tenté l'emploi interne dans le traitement de l'épilepsie; comme il ne l'a essayé que dans un seul cas et sans avantage marqué, nous ne pouvons rien préciser à cet égard; la dose peut être élevée jusqu'à 12 grains.

ART. 12. — PAULLINIA.

SYN. : *Guarana.*

§ 1er. ORIGINE ET HISTORIQUE. — Le paullinia ou guarana est un produit américain provenant du *Paullinia sorbilis* de la famille des Sapindacées. Il fut signalé pour la première fois, en 1817, par Cadet de Gassicourt, d'après un fragment qui lui avait été rapporté du Brésil par un officier attaché à l'ambassade française à Rio de Janeiro; cette substance lui était indiquée comme utile dans la diarrhée, la dyssenterie et les rétentions d'urine (1).

En 1822, un habitant du Brésil, M. Gomès, adressa à M. Mérat une pâte de guarana (2) présentant le volume et la forme d'un cervelas; il lui fit savoir en même temps que les Indiens prennent la râpure de cette substance dans un peu d'eau sucrée, à la dose de 4 à 8 grammes, dans les cas de dévoiement et de dyssenterie.

Ce médicament était tombé dans l'oubli sans avoir été expérimenté en Europe, lorsque, en 1840, M. le docteur Gavrelle, ancien médecin de don Pédro, empereur du Brésil, publia une notice très-intéressante sur le paullinia et appela ainsi l'attention des praticiens sur cette nouvelle substance médicinale. M. Gavrelle déclara que, pendant son séjour au Brésil, il avait constaté les propriétés astringentes du paullinia, propriétés si énergiques qu'il n'hésitait pas à placer ce produit végétal à côté de la ratanhia; il avança, en outre, qu'il avait obtenu de très-beaux succès du guarana dans le traitement des affections nerveuses.

Dans la même année 1840, M. Dechastelus publia une note sur le paullinia et décrivit plusieurs préparations pharmaceutiques de ce nouveau médicament.

(1) Sur le Guarana, *Journal de pharm.* Paris, 1817.

(2) Le nom de Guarana est celui de la peuplade indienne qui fait usage de cette substance comme médicament et comme comestible.

Enfin, dans ces dernières années, le paullinia a conquis une espèce de célébrité dans le traitement de la migraine; l'industrie s'est emparée de cette substance et les annonces des journaux ont retenti de ses merveilleuses propriétés.

§ 2. Caractères botaniques. — Martius a désigné l'arbrisseau grimpant qui fournit le guarana sous le nom de Paullinia sorbilis, à cause de son emploi en boisson; cet arbrisseau se trouve principalement au nord du Brésil, sur les bords de la rivière des Amazones. Le genre Paullinia fait partie de la tribu des Paulliniées, famille des Sapindacées de Jussieu.

Le genre Paullinia, dédié à Simon Pauli, renferme une trentaine d'espèces qui sont des arbustes ou lianes grimpantes des contrées les plus chaudes du globe; ces arbrisseaux sont à feuilles ailées, à fleurs en grappes, à fruits triangulaires.

Paullinia africana (R. Brown) est employé, d'après Bodwich, en décoction, dans la Sénégambie, pour arrêter le flux de sang.

P. asiatica (L.) est usité, comme fébrifuge, à Bourbon; son écorce est amère, âcre, poivrée, aromatique.

P. pinnata (L.). Les semences sont stupéfiantes; elles servent, au Brésil et aux Antilles, à enivrer le poisson.

P. sorbilis (Martius). Selon Martius, c'est avec cette plante qu'on fabriquerait, au Brésil, le guarana. (Mérat et Delens. *Dictionn. d'histoire naturelle.* Brux., 1837, t. III, p. 415 et 416.)

§ 3. Préparation. — Les Indiens préparent le guarana avec les fruits de cet arbre, qui est une capsule à plusieurs loges contenant chacune une seule graine; ce fruit a, pour la couleur, quelque ressemblance avec le cacao. En octobre et en novembre, à leur entière maturité, les Indiens retirent ces semences de leur capsule et les font sécher au soleil, afin de pouvoir briser entre leurs doigts la pellicule qui les recouvre. Elles sont ensuite broyées sur une pierre plate préalablement chauffée, comme pour la fabrication du chocolat. On ajoute alors à cette poudre grossière de l'eau en petite quantité, ainsi qu'un peu de cacao et de fécule de manioc. On en fait une pâte que l'on convertit en cylindres et que l'on enveloppe de feuilles de cocotiers; ces cylindres sont alors séchés au feu d'une cheminée et versés ensuite dans le commerce brésilien (1).

§ 4. Propriétés physiques. — Le paullinia préparé par les Indiens offre, extérieurement, une couleur noire analogue à celle du chocolat; sa masse semble enveloppée d'une croûte mince, ce qui est dû à son exposition dans les cheminées; sa cassure présente intérieurement des espèces de petites cavités produites par le retrait de la matière et, çà et là, des graines encore entières et enveloppées de leur tégument mince et brillant. Ces graines ont été jetées dans la poudre humectée au moment où on la convertit en cylindres. Son odeur est *sui generis*, sa saveur est amère, un peu astringente et rappelle celle

(1) Deboût. *Note pharmacologique sur le Guarana ou Paullinia.*

de la ratanhia. Le guarana est difficile à réduire en poudre fine; dans l'eau, il se ramollit et se gonfle considérablement.

§ 5. Analyse chimique. — Théodore Martius, frère du savant botaniste du même nom, fit, en 1826, la première analyse du guarana ; il en retira une matière cristallisable à laquelle il rapporta les propriétés thérapeutiques de ce médicament et qu'il désigna sous le nom de *Guaranine*.

En 1840, MM. Berthemot et Dechastelus reprirent l'étude de la guaranine et reconnurent que cette base végétale n'est autre chose qu'un *tannate de caféine;* l'analyse du paullinia leur y fit découvrir, en outre, de la gomme, de l'amidon, une matière résineuse d'un brun rougeâtre, une huile grasse, colorée en vert par la chlorophylle, et du tannin qui colore en vert la solution de fer.

Le paullinia tiendrait donc ses propriétés astringentes de l'acide tannique et ses vertus antinerveuses du tannate de caféine; d'après des analyses récentes, la caféine existerait en assez grande quantité dans le guarana (1).

§ 6. Propriétés médicales. — Les propriétés astringentes du guarana lui assignent une place importante dans la thérapeutique et le rendent propre à une foule d'usages; c'est ainsi que M. Gavrelle a vanté ce medicament dans le traitement de flux divers, tels que diarrhées, dyssenteries, blennorrhagies, blennorrhées, leucorrhées, etc. Il l'a recommandé aussi contre certaines hémorrhagies plutôt passives que véritablement actives.

L'amertume du paullinia en rend l'administration utile dans le traitement de diverses affections de l'estomac accompagnées de débilité générale; ce médicament relève les forces dans les convalescences des maladies longues et à forme adynamique; il trouve son application toutes les fois que l'estomac a besoin d'une stimulation modérée, mais plus ou moins persistante. M. Gavrelle a insisté sur l'utilité de son emploi, dans le traitement de la chlorose et de la diarrhée, chez les phthisiques.

M. Trousseau a administré le paullinia dans les diarrhées et même dans la dyssenterie aiguë ou subaiguë; il a été à même, dans ces cas, d'en constater l'efficacité; il le donne en poudre, à la dose d'un à deux grammes par jour, en prises fractionnées (2).

Le docteur Ritchie, chirurgien de la marine britannique, a fortement recommandé l'emploi du paullinia dans les irritations des voies urinaires.

On a beaucoup vanté à Paris, dans ces dernières années, le paullinia dans le traitement de la migraine; un pharmacien, M. Fournier, a mis en vente des poudres qu'il dit exclusivement composées de paullinia et qu'il prône contre plusieurs genres d'affections, mais principalement contre l'hémicrânie. M. Trousseau n'attribue pas plus de mérite à ces poudres qu'à toute autre préparation de guarana; il affirme même que les poudres de M. Fournier lui ont paru moins

(1) Gerhardt. *Chimie organique*, t. I, p. 544.

(2) Trousseau et Pidoux. *Traité de thérapeutique et de matière médicale*. 6e édit. Paris, 1858, t. I, p. 130.

efficaces; quoi qu'il en soit, dans le traitement des affections nerveuses nous n'avons pas besoin de recourir à des remèdes secrets, inventés par une pensée de lucre, et les préparations de guarana que nous indiquerons plus loin serviront amplement à tous les besoins du praticien.

J'ai eu l'occasion d'administrer différentes fois le paullinia chez des individus sujets à la migraine; je l'ai vu réussir dans tous les cas où la céphalalgie était liée à un trouble des fonctions de l'estomac; sous l'influence de ce médicament, les contractions de l'estomac paraissent se réveiller, les fonctions digestives reprennent leur cours naturel, et la migraine se dissipe comme par enchantement. M. Trousseau, tout en reconnaissant l'efficacité momentanée de ce médicament, ne croit pas à son action continue; pour nous, nous croyons pouvoir lui attribuer plusieurs cas de guérison définitive.

« Tout en confessant, dit M. Trousseau (1), que nous avons vu le paullinia réussir dans le traitement de la migraine, nous devons ajouter que son efficacité, d'abord assez évidente, diminue peu à peu, et que la plupart des malades finissent par s'en dégoûter, parce que leurs accès de migraine moins douloureux, il est vrai, deviennent ordinairement plus longs et plus incommodes. »

Le guarana a été préconisé aussi dans le traitement des névralgies; je crois à son efficacité, non pas pour guérir la maladie, mais pour diminuer la durée de l'accès et pour calmer la douleur. Je connais une demoiselle qui souffre depuis plusieurs années d'une névralgie faciale et qui, après avoir essayé tous les médicaments préconisés contre cette douloureuse affection, n'éprouve de soulagement pendant les accès que par l'administration du paullinia. J'ai obtenu aussi de bons résultats du paullinia associé avec la poudre de cannelle et le sous-carbonate de fer chez une jeune dame chlorotique très sujette à la névralgie faciale et à la migraine.

§ 7. Discussion des propriétés thérapeutiques. — Nous serons bref au sujet des propriétés astringentes de ce médicament; l'analyse y a fait découvrir du tannin et place donc le paullinia à côté de la ratanhia, du cachou, de la monésia, etc.; sous ce rapport, cette substance ne présente aucune spécificité et ne fournit à la matière médicale qu'un astringent de plus.

Sous le rapport de son action sur les affections nerveuses, le paullinia nous paraît un médicament vraiment utile par la combinaison du principe astringent et du sel de caféine qu'il contient. On connaît l'influence bienfaisante du café pour dissiper les maux de tête nerveux; rien d'étonnant donc de retrouver cette propriété chez le paullinia; d'un autre côté, beaucoup de personnes atteintes de névralgies chroniques voient leur état général s'empirer; il survient souvent des troubles du côté des voies digestives; la nutrition souffre, la tonicité musculaire diminue, des écoulements blanchâtres s'établissent chez la femme, et par suite de cet affaiblissement général de l'économie, l'élément nerveux prend chaque jour plus d'empire et les accès de névralgie se multiplient et augmentent

(1) Trousseau et Pidoux. *Loco citato*, p. 131.

d'intensité. C'est surtout chez les personnes atteintes de névralgie faciale que ces observations trouvent une entière application; on sait, en effet, que les efforts de la mastication éveillent des douleurs terribles caractérisées par des élancements qui arrachent des cris aux malades; chez ceux-ci, la digestion est donc troublée au début de ses fonctions, c'est-à-dire pendant l'acte masticatoire, de là des embarras gastriques, des gastralgies, des dyspepsies, et partant, l'affaiblissement du sujet. Dans ces cas, le paullinia peut faire merveille en réveillant l'appétit, en favorisant la digestion et en s'adressant à la fois au cerveau et à l'estomac, organes sympathiquement liés entre eux.

§ 8. Mode d'administration, formes et doses. — M. Dechastelus a publié, avons nous dit, en 1840, différentes formules qui étaient restées dans l'oubli jusque dans ces derniers temps; c'est à ce travail que nous empruntons les préparations suivantes (1) :

1. *Extrait hydro-alcoolique.* — M. Dechastelus a constaté que l'alcool est le seul agent qui enlève au paullinia tous ses principes actifs; on obtient cet extrait en épuisant le guarana par de l'alcool à 22° bouillant. On distille la teinture pour retirer la majeure partie de l'alcool et l'on évapore en consistance pilulaire.

2. *Pilules.* — Prenez extr. hydro-alcool., q. s. pour des pilules contenant chacune 10 centigr. d'extrait. De 4 à 5 par jour.

3. *Teinture.* — Pr. Extr. hydro-alcool. . . . 32 grammes.
Alcool à 22° . . . . . 500 »
Faites chauffer l'alcool pour dissoudre l'extrait.

4. *Pastilles.* — Pr. Extr. hydro-alcool. . . . 21gr.,30
Sucre arom. à la vanille . . 500
Mucil. de gomme adrag. . Q. S.
Faites des pastilles de 60 centigr. Dose : 16 à 20 dans la journée.

5. *Poudres.* — Plusieurs médecins emploient la poudre à la manière des Brésiliens, mais presque toujours dans l'eau sucrée.
Pr. Poudre de Guarana. . . . 4 grammes.
Sucre aromat. . . . . . . 16 »
Un ou deux paquets par jour.

5. *Sirop.* — Pr. Extr. hydro-alcool. . . . 10 grammes.
Sirop de sucre . . . . . 1000 »
On fait dissoudre l'extrait dans une petite quantité d'eau bouillante; on l'ajoute au sirop et l'on ramène en consistance. 45 à 60 grammes par jour.

7. *Chocolat.* — Pr. Chocolat simple . . . . 500 grammes.
Guarana. . . . . . . 32 »

8. *Pommade.* — Pr. Extr. hydro-alcool. . . . 8 grammes.
Axonge . . . . 64 »
A l'aide de l'eau bouillante, on ramollit l'extrait pour l'incorporer à l'axonge.

(1) *Du Guarana et de son emploi en médecine sous le nom de Paullinia*; par M. Dechastelus. *Bull. de thérap.*, 1840.

L'instruction débitée par M. Fournier avec les poudres de paullinia, recommande le mode d'administration suivant dans le traitement de la migraine :

« Si les accès sont fréquents — plusieurs dans le mois — on doit prendre tous les matins une pilule de 10 centigr. d'extrait de paullinia une demi-heure avant le repas, afin d'éloigner les accès, d'en diminuer le nombre, par conséquent, et dans l'espoir d'une guérison entière. De plus, on avalera au début de la migraine, si on en est prévenu à temps, ou pendant l'accès dans le cas d'une surprise, 50 centigr. de poudre de paullinia délayée dans de l'eau sucrée. On attendra un quart d'heure, après quoi on en prendra autant si le mal ne s'est point amendé. La migraine la plus violente disparaît quelquefois au bout de 5 à 10 minutes, et ne revient assez souvent qu'après un temps très-long.

» La poudre seule suffira, prise comme nous l'avons indiqué plus haut, quand les accès seront rares — un tous les mois, par exemple — et qu'ils ne seront point compliqués d'une autre affection contre laquelle il faudrait absolument employer les pilules. »

ART. 15. — MONÉSIA.

§ 1er. ORIGINE ET HISTORIQUE.—La monésia est un produit mal défini que nous recevons du Brésil où, suivant M. Guibourt, il porte le nom de guaranhem ou buranhem ; ce produit est obtenu, selon Virey, de l'écorce du *Chrysophyllum glycyphlaeum*, de la famille des Sapotées. Cependant cette opinion n'est pas unanimement admise; certains auteurs attribuent la monésia au *Mohica* des brésiliens, d'autres au *Palétuvier* (*Rhizophora gymnorhiza*, *L.*), d'autres enfin à l'*Acacia cochleocarpa*, (Mart.), à l'*Acacia virginalis* et au *Cainito chrysophyllum*.

Le nom de monésia s'applique à l'arbre lui-même et à l'extrait aqueux obtenu de l'écorce; celle-ci a été décrite pour la première fois, en 1839, par M. Bernard Derosne (1). L'année précédente, ce pharmacien en avait composé un extrait, un sirop, une teinture et une pommade ; il remit ces différentes préparations, en décembre 1838, à M. le docteur Forget, avec prière de les expérimenter dans sa clinique.

La monésia et ses préparations étaient annoncées par M. Derosne comme jouissant de propriétés toniques astringentes, n'exerçant aucune irritation sur les tissus, et produisant d'excellents effets dans les flux muqueux et sanguins, passifs et même actifs, dans la chlorose, dans les plaies et ulcères atoniques, etc., dans tous les cas, enfin, où il convient d'employer les toniques astringents, avec cette différence que la substance actuelle agissait sans provoquer d'excitation (2).

(1) BERNARD DEROSNE. *Notice sur la monésia*, Paris, 1839.

(2) FORGET. *Recherches chimiques et cliniques sur un nouveau médicament appelé monésia. — Bulletin de thérapeutique*, avril 1839.

Dans le cours des deux années 1839 et 1840, la monésia fut soumise à un grand nombre d'expériences physiologiques et cliniques en France, en Angleterre et en Amérique; parmi les praticiens qui se sont le plus occupés de ce nouveau médicament, nous citerons les noms suivants : Adrien de Crécy; Alquié, médecin en chef de l'hôpital militaire du Gros-Caillou; Baron, médecin de l'hôpital des Enfants; Bérard, chirurgien de l'hôpital Necker; Hervez de Chégoin, médecin de la Maison royale de santé; Koreff, Laurand, Lisfranc, chirurgien en chef de la Pitié; Manec, chirurgien en chef de la Salpêtrière; Martin-Saint-Ange, Monod, chirurgien de la Maison royale de santé; Payen, Trousseau, Forget, etc. En Angleterre, nous citerons MM. Billing, Holmes, Jones, Ruppel, Sigmond, et en Amérique, Nancrède à Philadelphie, et l'Herminier à la Guadeloupe.

Les travaux de ces praticiens éclairés furent bientôt coordonnés et l'on arriva rapidement à une histoire médicale complète de la monésia.

Cependant l'analyse chimique de cette nouvelle substance n'était pas non plus oubliée; MM. Heydenreich, pharmacien de Strasbourg; Bernard-Derosne, O. Henry et F.-J. Payen publièrent, en 1839 et 1840, le résultat de leurs savantes recherches.

Depuis lors la monésia a pris rang dans la thérapeutique parmi les astringents végétaux ; elle ne jouit pas, il est vrai, de propriétés spécifiques, comme les premières expériences auraient pu le faire croire, mais ses vertus sont assez efficaces pour que nous puissions lui assigner un rang honorable à côté de la ratanhia, du kino et du cachou (1).

§ 2. Caractères botaniques. — En admettant avec MM. Virey, Trousseau et la plupart des auteurs que la monésia est l'*extrait de l'écorce* du *Chrysophyllum glycyphlœum*, on peut assigner à cet arbre les caractères suivants : c'est un arbre de hauteur moyenne; son bois est employé en menuiserie; il croît à Rio-Janeiro. Ses fleurs sont à cinq étamines monogynes, la corolle monopétale à cinq divisions; le fruit est une baie oblongue, lisse, contenant quatre semences aplaties. L'amande huileuse passe pour vermifuge.

§ 3. Propriétés physiques de l'écorce. — L'écorce du monésia se présente en morceaux, dont quelques-uns ont une épaisseur de six à huit millimètres; elle est très-compacte, pesante, dure, gorgée d'extrait; sa couleur est d'un brun foncé; lorsqu'elle est dans toute son épaisseur, une de ses faces présente une sorte d'épiderme grisâtre, qui contraste avec la couleur chocolat de la tranche; sa cassure est presque unie et non pas filamenteuse comme celle de l'écorce du chêne, du quinquina, etc. Sa saveur est douce d'abord et sucrée, mais bientôt après elle devient âcre et prend fortement à la gorge (2).

(1) Des expériences faites avec soin par MM. Trousseau et E. Soubeiran ont prouvé que, sous le rapport des propriétés astringentes, ces quatre médicaments pouvaient être placés sur la même ligne.

(2) *Examen chimique et médical du monésia*; par Bernard-Derosne, O. Henry et F.-J. Payen. — *Journ. des Connaiss. méd.*, janvier 1841.

§ 4. Propriétés physiques de l'extrait. — L'extrait de l'écorce de monésia tel qu'il fut envoyé à M. Derosne, était en plaques d'environ cinq cents grammes ayant une épaisseur de 20 à 25 millimètres; sa couleur était d'un brun foncé, presque noir; sa cassure n'offrait ni l'aspect terne du cachou, ni le brillant du kino; d'une saveur d'abord sucrée, mais devenant bientôt astringente et laissant à la suite une âcreté très-prononcée et très-persistante.

Ces caractères sont encore ceux de la monésia telle que nous la recevons de nos jours; M. Stromeyer, dans un ouvrage tout récent, les décrit de la manière suivante :

Extractum monesiæ. Paratur in America meridionale et Gallia e cort. monesiæ. Massa sicca, fragilissima, fusca, in aqua solubilis, gustu primo dulci, liquiritiæ simile, deinde adstringenti, acri (1).

§ 5. Analyse chimique de l'écorce. — MM. Heydenreich, Bernard-Derosne, O. Henry et Payen ont analysé l'écorce de monésia; les principales substances qu'ils y ont rencontrées sont les suivantes : une matière grasse cristalline (stéarine), de la chlorophylle, de la cire, de la glycyrrhizine, du tannin, du ligneux, une matière âcre analogue à la saponine, à laquelle ils ont donné le nom de *monésine*, puis une matière colorante rouge assez semblable à celle du quinquina ou du cachou, puis enfin les acides malique, pectique et différents sels de potasse, de magnésie, de chaux, de manganèse et de fer.

Ces chimistes ont aussi analysé l'extrait de monésia importé d'Amérique et celui que l'on obtient directement en France; ils les ont trouvés de composition identique.

La présence d'une matière sucrée (glycyrrhizine) dans la monésia, rend compte de la saveur douceâtre qui domine d'abord celle du tannin.

§ 6. Propriétés physiologiques et médicales. — La monésia est un astringent sûr et agréable à la fois; elle occupe une des premières places parmi les astringents végétaux. On l'a utilisée dans tous les cas où le tannin, le cachou, le kino et la ratanhia étaient indiqués; elle peut remplacer ces substances, mais elle ne les surpasse pas; on l'administre à l'intérieur, et l'on s'en sert aussi pour l'usage externe.

I. *Usage interne.* — La monésia est un médicament précieux pour l'usage interne, parce que, bien que jouissant de propriétés astringentes très-prononcées, elle ne sèche pas la bouche et n'irrite pas l'estomac. Nous passerons en revue les principales affections pour lesquelles on a conseillé l'administration de ce médicament.

Faiblesse d'estomac. — La monésia jouit de propriétés stomachiques bien constatées; elle exerce une influence très-favorable sur l'acte de la digestion, et secondairement sur la nutrition. C'est à ce titre que l'on trouve l'indication de son emploi dans les maladies de longue durée, produisant avec l'adynamie

(1) Stromeyer. *Pharmacopœa medicaminum quæ in Pharmacopœa hannoverana non sunt recepta.* Hannoveræ, 1852, p. 54.

une faiblesse générale et le ramollissement d'organes ou de tissus; dans un grand nombre de convalescences, elle peut être utilisée avantageusement. M. Payen l'a employée chez une femme épuisée par des pertes énormes de sang; l'extrait de monésia a ranimé l'estomac, fait reparaître l'appétit, facilité les digestions et l'état des forces s'est amélioré d'une manière notable.

Bronchite et phthisie pulmonaire. — Plusieurs auteurs et entre autres M. A. Bérard, ont cru avoir à se louer de l'emploi de cette substance dans le traitement de ces deux affections; la monésia a rendu l'expectoration plus facile et moins abondante et la respiration est devenue plus libre. Dans la phthisie elle a concouru à l'amendement de la maladie en relevant les forces affaiblies de l'estomac.

Flux sanguins. — On l'a employée aussi avec succès contre les flux sanguins et notamment dans l'hémoptysie; elle paraît avoir réussi au même titre que le tannin, la ratanhia, l'alun et l'acide sulfurique, mais sans prétendre à aucune supériorité sur ces différents agents. Elle a été fort utile aussi dans des cas de métrorrhagie.

Dans les cholérines, flux de ventre, diarrhées séreuses ou même sanguinolentes, dyssenteries légères, on a obtenu de bons effets de la monésia; le docteur Laurand se loue beaucoup de son emploi; nous ferons remarquer, cependant, qu'il faut consulter avant tout le génie de ces affections qui règnent le plus souvent épidémiquement et ne pas trop se presser de recourir à la médication astringente, alors que les évacuants réussissent, dans un bien grand nombre de cas, à abréger la durée de la maladie et à diminuer la gravité des accidents.

« La diarrhée est un des symptômes contre lesquels la monésia s'est montrée le plus efficace, à quelque cause qu'elle se rattachât; ainsi dans les diarrhées accidentelles, passagères, qui succèdent à des écarts de régime, comme dans les diarrhées des phthisiques, même celles qui dépendent d'ulcérations intestinales; dans la diarrhée symptomatique d'affections organiques des viscères abdominaux, le foie, la rate, l'utérus, comme dans les diarrhées si communes et si souvent opiniâtres qu'on observe chez les sujets très-nerveux ou chez ceux qui ont eu antérieurement des affections graves du tube intestinal, la dyssenterie, par exemple, l'efficacité de la monésia a été presque constante (1). »

M. Maher, de Rochefort, a donné la monésia à une demoiselle chlorotique qui éprouvait une inappétence absolue; ce médicament a fait renaître l'appétit et a préparé l'estomac à l'administration des ferrugineux. Le docteur Riffaut, de Mayet, a été plus loin en annonçant la cure d'une véritable chlorose par la monésia; entraîné par cet exemple, M. Fallot, de Namur, a administré ce médicament à une jeune fille chlorotique qu'il crut avoir guéric par ce moyen; plus

(1) Bernard-Derosne, O. Henry et P.-J. Payen. *Loco citato.*

tard, il reconnut qu'il n'y avait eu dans cette prétendue guérison que simple coïncidence (1).

II. *Usage externe.* — L'usage externe de la monésia a trouvé un grand nombre d'applications, et comme il arrive pour la plupart des nouveaux médicaments, on l'a vantée outre mesure contre des maladies très-graves. C'est ainsi que M. Laurand a assuré avoir guéri avec des lotions de teinture de monésia diluée dans huit parties d'eau, une excoriation sur le nez, qui durait depuis trois ans. Des ulcères de mauvaise nature ont été prétendument guéris par de semblables lotions ou par l'application de pommades à la monésia. Nous reconnaissons que la monésia trouve son application dans le traitement de certains ulcères atoniques, mais nous nous mettons en garde contre ces guérisons un peu merveilleuses et qui frisent toujours le charlatanisme.

En injections, la monésia a réussi dans le traitement de la leucorrhée, de la vaginite, de la blennorrhée et de la blennorrhagie. MM. Baron et Adrien de Crécy, ont rapporté plusieurs cas de guérison de vaginite par l'emploi de ces seules injections.

La monésia a été vantée dans le traitement des hémorrhoïdes, sous forme de pommade ou de suppositoire mêlée au beurre de cacao. Cette substance a calmé immédiatement les douleurs ; nous nous demandons si, dans ces cas, il n'y avait pas en même temps des fissures à l'anus contre lesquelles la monésia jouit d'une grande efficacité.

C'est en effet contre les fissures du sein et de l'anus que les auteurs sont le plus d'accord pour vanter ce médicament ; MM. Payen et Manec ont substitué, disent-ils, avec avantage contre les fissures de l'anus, les lavements de monésia aux lavements de ratanhia préconisés par M. Trousseau (2).

Toutefois, ce dernier auteur ne se range pas à leur avis et il affirme que la ratanhia est préférable à la monésia dans le traitement des fistules de l'anus; mais en revanche, il déclare que pour les fissures du sein et les diarrhées chroniques, surtout chez les enfants, il a eu plus à se louer de la monésia que de la ratanhia (3).

Les engelures ulcérées, comme du reste, en général, toutes les plaies simples, sont traitées avec succès par l'extrait de monésia. En est-il de même des ophthalmies purulentes que l'on a prétendu guérir par l'emploi de ce médicament (4) ?

(1) *Journal de médecine, de chirurgie et de pharmacologie,* publié par la Société des scien. méd. et nat. de Bruxelles. T. II, p. 176.

(2) *Gazette médicale,* janvier et avril 1840.

(3) Trousseau et Pidoux. *Traité de thérapeutique et de matière médicale.* Paris, 1858, t. I, p. 129.

(4) Duchesne, dans son *Répertoire des plantes utiles et vénéneuses du Globe,* et Descourtils, dans sa *Flore médicale des Antilles,* mentionnent l'écorce du *Chrysophyllum* comme possédant, outre ses propriétés toniques et astringentes, une action fébrifuge bien marquée.

Aux États-Unis, la monésia a été vantée dans le traitement des affections scrofuleuses.

On saupoudre aussi quelquefois les surfaces ulcérées avec la poudre de monésia, ou on les recouvre d'une pommade faite avec une partie d'extrait et sept parties d'onguent simple.

La monésine ou principe âcre de cet extrait a aussi été administrée à l'intérieur à la dose d'un demi-grain ; à l'extérieur elle a aussi été appliquée sur les ulcères. (*Dispens. of the U. S.*, p. 1451.)

§ 7. — Discussion des propriétés thérapeutiques de la monésia. — L'action physiologique d'un médicament pouvant servir à éclairer l'action médicale de celui-ci, nous avons réservé pour ce paragraphe le résultat d'expériences physiologiques qui ont été entreprises avec ce médicament.

Lorsqu'on maintient dans la bouche quelques grains d'extrait de monésia, la muqueuse buccale n'est pas séchée, comme lorsqu'on la met en contact avec de certains astringents, le cachou, par exemple. Nous avons déjà eu l'occasion de dire que cette différence d'action provient d'un principe sucré qui modifie les propriétés astrictives du principe tannant.

A la dose de 6 à 8 grains, la monésia ingérée dans l'estomac ne produit pas d'effets immédiats appréciables. Si l'on continue l'usage pendant plusieurs jours à cette dose, elle active sensiblement la digestion et excite l'appétit. Les pilules de monésia administrées de la sorte sont de véritables *pilules gourmandes*. Enfin, si les intestins sont aussi dans l'état normal, elles produisent une constipation modérée.

Ces phénomènes physiologiques sont parfaitement d'accord avec le but que l'on a cherché à atteindre dans le traitement de certaines maladies; l'action excitante de la monésia sur la muqueuse gastrique est la source d'un grand nombre d'applications thérapeutiques.

La monésia ne paraît pas déterminer de stimulation dans tout l'organisme; son action est purement locale et même tout à fait mécanique suivant certains auteurs.

L'excellent travail de MM. Bernard-Derosne, O. Henry et Payen, auquel nous empruntons ces recherches physiologiques, explique de la manière suivante l'efficacité de la monésia dans le traitement de la diarrhée.

« N'est-il pas permis de supposer que la monésia agit par son application directe, et n'est-ce pas en produisant sur les ulcérations intestinales un effet analogue à celui qu'elle produit sur les ulcères de la peau, qu'elle a fait cesser la diarrhée dans des cas où elle était manifestement entretenue par l'ulcération de la muqueuse digestive ? »

On conçoit qu'il est parfaitement inutile de recourir à une pareille hypothèse qui, en définitive, n'expliquerait l'action de la monésia que dans un cas particulier, celui d'ulcérations intestinales. Autant vaudrait dire que cette substance guérit la blennorrhagie en guérissant l'ulcération qui se rencontre quelquefois sur la muqueuse uréthrale.

Il est réellement difficile, sinon impossible, d'expliquer le mode d'action d'un médicament astringent que l'on prescrit à l'intérieur, en vue de tarir un flux sanguin, leucorrhéique, blennorrhagique ou autre. L'expérience a sanctionné ce mode d'administration, et nous pouvons hardiment prescrire la monésia contre ces différentes affections sans avoir à nous enquérir des moyens que la nature emploie pour réaliser la guérison.

Quant à l'action topique du médicament, elle se comprend beaucoup mieux, et rentre dans un ordre de choses très-explicables; l'extrait de monésia détermine sur les plaies, les ulcères, une première impression douloureuse; le plus souvent c'est de la chaleur; quelquefois les malades éprouvent des picotements lancinants; bientôt, la solution de continuité devient moins humide, les bourgeons charnus prennent plus de consistance et la cicatrisation marche à grands pas.

Il n'y a rien dans tous ces faits qui assure une spécificité d'action à la monésia, aussi nous rallions-nous complétement aux conclusions suivantes, résultats d'un travail consciencieux de M. Forget:

1° Les caractères physiques et chimiques de la monésia constatent *a priori* ses propriétés astringentes.

2° La monésia est un astringent comme un autre, sauf les proportions de mucilage et de matière douce qui mitigent et affaiblissent par conséquent son action.

3° L'application clinique confirme les données précédentes, la monésia se comportant comme les autres astringents, révélant les mêmes avantages et les mêmes inconvénients.

4° Rien ne décèle dans la monésia des propriétés qui lui soient particulières, des vertus spécifiques; c'est, nous le répétons, un tonique astringent, comme le cachou, la ratanhia et tous les médicaments du même genre, sauf la plus grande proportion de matières douces qu'il contient et qui peuvent très-bien être ajoutées par l'art aux agents plus actifs ci-dessus, comme on le fait d'ailleurs journellement.

5° L'introduction de la monésia dans la thérapeutique fournira un utile succédané aux toniques astringents déjà connus, un agent de plus pour la médication tonique astringente et rien de plus, du moins quant aux affections dans lesquelles on en recommande l'emploi et auxquelles nous l'avons appliquée (1).

§ 8. Formes et doses. — *Extrait aqueux.* — Il se prépare en épuisant avec l'eau froide et par la méthode de déplacement l'écorce de monésia réduite en poudre grossière, et évaporant en consistance d'extrait sec à l'aide de la vapeur libre ou du bain-marie.

Pilules. — C'est la forme préférée; on donne par jour 60 centigrammes à un gramme et demi (12 à 30 grains). M. Martin-Saint-Ange a été jusqu'à 45 grains.

(1) *Bulletin général de thérap.*, avril 1839.

Teinture. — Pr. Extr. de monésia. . . . . . 25 grammes.
Alcool à 22° . . . . 500 »

Dissolvez et filtrez. 4 à 8 grammes dans un peu d'eau sucrée ou dans une infusion amère.

Pour l'usage externe, on coupe cette teinture avec 6 à 12 fois son poids d'eau.

Sirop. — Pr. Extr. de monésia. . . . . . 5 grammes.
Sirop simple . . . . 500 »
Eau. . . . . Q. S.

F. S. A. un sirop qui contient 1 p. 100 de son poids d'extrait. C'est une bonne préparation pour les enfants.

Sirop composé. — Pr. Sirop de monésia simple. . 1000 grammes
Extraits de pavots blancs . 1,0 »
Eau de fleurs d'oranger . . 50 »

Pommade. — Un gros d'extrait de monésia par once d'axonge ou de cérat dans le traitement des ulcères; on peut aussi saupoudrer ceux-ci avec l'extrait réduit en poudre.

ART. 14. — ÉCORCES D'INGA.

§ 1. Origine et historique. — On connaît dans le commerce, sous le nom d'écorces de *Barbatimao*, d'*Inga*, du *Brésil*, des écorces très-astringentes, produites par les genres *Acacia*, *Inga* ou *Mimosa*, de la famille des Légumineuses. Ces écorces sont célèbres depuis longtemps en Amérique, à cause de leurs propriétés astringentes; elles ont été décrites en 1834 par Mérat et Delens dans leur *Dictionnaire d'histoire naturelle* et, en 1836, par Guibourt dans son *Histoire abrégée des drogues simples;* ce dernier a cité deux espèces d'écorce, l'une rapportée par Martius au *Mimosa cochleocarpa* (Gomès), autrement dit *Inga avaremotemo* (*Endlicher*), (*Abaremo-temo*, *Pison*, Bres., p. 77); l'autre attribuée par le même auteur à l'*Acacia* vel *Inga adstringens* (Mart.). Malgré les propriétés thérapeutiques bien connues de cette substance, elle est restée inusitée parmi nous; un travail de M. Grimault, publié en 1854, a rappelé l'attention du public médical sur les écorces d'Inga; aujourd'hui, ces écorces figurent dans le commerce, et leur bas prix sur les lieux de production nous permettra sans doute bientôt d'en posséder des quantités suffisantes pour une expérimentation suivie (1).

§ 2. Propriétés physiques.—MM. Grimault et Hervé qui ont reçu quelques écorces d'Inga, les décrivent de la manière suivante :

« Elles sont très-compactes, pesantes, épaisses de 1 à 2 centimètres, variables en longueur de 20 à 60 centimètres, en largeur de 5 à 12. Leur cassure nette présente, lorsqu'elle est récente, des couches alternatives blanches et rougeâtres; les cassures anciennes présentent une teinte plus foncée uniformément rougeâtre.

(1) Le genre Inga auquel on rapporte ces écorces est un démembrement du genre Mimosa de Linné; il contient actuellement plus de cent espèces.

« Cette écorce mâchée offre une astringence bien franche et sans âcreté, amenant une salivation prompte et colorant la salive en rouge. Introduite dans l'estomac, elle paraît en activer les fonctions » (1).

Dans la 4e édition de son *Histoire abrégée des drogues simples*, M. Guibourt décrit quatre espèces d'écorces de Barbatimao; deux sont rapportées aux espèces anciennement décrites (*Inga avaremotemo* et *I. adstringens*); les deux autres sont attribuées par Martius aux *Acacia angico*, et *A. jurema* (2). Nous n'entrerons pas dans les détails que comporte la description de chacune de ces espèces d'écorce, leur origine n'étant pas suffisamment déterminée.

§ 3. Composition chimique. — MM. Hervé et Grimault ont obtenu des écorces d'Inga un extrait aquoso-alcoolique ; cet extrait, qui constitue 25 à 30 p. 100 du poids de l'écorce, est comparable, pour l'astringence, la couleur et les propriétés générales, à l'extrait de ratanhia. Il contient 80 p. 100 d'une matière tannante rouge particulière.

L'écorce d'Inga contient en outre du ligneux, un produit gras (cire), une matière colorante jaune, de l'extractif, une forte proportion d'amidon et beaucoup de sels.

§ 4. Propriétés médicales. — Gomès est le premier qui nous ait fait connaître, dans ses observations de botanique médicale, les usages de ces écorces. Nous lui empruntons la citation suivante :

« L'arbre du Brésil, nommé *Barbatimao*, porte un fruit contourné en cercle; son écorce est amère et astringente; elle est employée par les naturels pour tanner le cuir, contre les hernies, les hémorrhagies, les diarrhées, la leucorrhée, etc. Les courtisanes se servent de sa décoction pour raffermir les chairs; on en répand la poudre sur les ulcères de mauvaise nature, les cancers, etc., enfin, on en use en Portugal sous le nom d'écorces du Brésil et parfois même à la place du quinquina » (3).

Pison avait déjà fait connaître l'emploi réservé par certaines dames du Brésil aux écorces d'Inga; cette propriété leur avait valu les noms d'*écorces de jeunesse et de virginité*.

Une propriété curieuse de ces écorces, c'est leur emploi par les indigènes pour la réduction des hernies; aujourd'hui que l'infusion de café est vantée dans ces sortes d'affections, on ne doit pas s'étonner de l'administration, dans le même but, d'une substance éminemment astringente.

Quelques expériences ont été entreprises à Paris avec ces écorces ; elles semblent confirmer la réputation de ce médicament; le temps nous apprendra tout ce qu'il y a de vrai et de faux dans cette réputation d'outre-mer.

(1) Grimault. *Bulletin général de thérapeutique.* — *Journal de la Société des sciences médicales et naturelles de Bruxelles*, 1854, t. XIX.

(2) Guibourt. *Histoire abrégée des drogues*, 4e édition. Paris, 1850, t. III, p. 306.

(3) Gomès. *Observations de botanique médicale*, p. 30. — Merat et Delens. *Dictionnaire d'histoire naturelle*, art. *Inga*.

§ V. **Formes et doses.** — *Extrait hydro-alcoolique.* — On le prépare en traitant par déplacement la poudre de ces écorces avec l'alcool faible ; on obtient, avons-nous dit, 25 à 30 p. 100 d'un extrait soluble dans l'eau légèrement alcoolisée ; cet extrait, qui paraît jouir de toutes les propriétés de celui de ratanhia, sera prescrit aux mêmes doses.

MM. Trousseau et Pidoux ont préparé avec cet extrait un sirop et une solution dont nous donnons ici les formules :

SIROP.

Pr. Extr. hydro-alcool. d'inga. . .	20
Sirop simple	980

Faites dissoudre l'extrait dans 30 à 40 grammes d'alcool faible à 16 ou 18°, et ajoutez au sirop, qui prend une belle couleur rouge et reste transparent.

INJECTION POUR L'URÈTHRE.

Pr. Extr. d'inga	8
Alcool	20
Eau distillée	200

INJECTION VAGINALE.

Pr. Extr. d'inga	50
Alcool	100
Eau distill.	900

Pour employer pure.



CHAPITRE II.

MÉDICAMENTS RECONSTITUANTS.

ARTICLE Ier. — FER RÉDUIT PAR L'HYDROGÈNE.

SYN. : *Ferri pulvis.* — *Iron by hydrogen.* — *Quevenne's iron* (Angl.).

§ 1er. HISTORIQUE. — Ce médicament fut obtenu pour la première fois par Quévenne; il a été récemment introduit dans la thérapeutique par ce savant pharmacien et par M. Miquelard; il a remplacé très-avantageusement le fer en limaille, dont la pureté était bien souvent douteuse. MM. Sandras et Bouchardat l'ont préconisé comme contre-poison des sels de cuivre et de mercure; il peut également être prescrit dans la plupart des cas d'empoisonnement par les solutions salines des autres métaux nobles.

§ 2. PRÉPARATION. — Quévenne obtenait le fer réduit par l'hydrogène en faisant passer dans un tube de porcelaine luté, un courant de gaz hydrogène sur l'oxyde ferroso-ferrique chauffé au rouge. Cette opération dure ordinairement de sept à huit heures; il importe pour obtenir un bon produit, comme le recommandent Soubeiran et Dublanc, de ne pas trop élever la température, sous peine de voir le métal s'agglutiner en lamelles ductiles; d'un autre côté, si on ne chauffe pas assez, la réduction ne s'opère pas convenablement.

Plusieurs modifications ont été apportées au procédé de Quévenne.

M. Thibierge fils remplaça le tube de porcelaine par des canons de fusil et l'oxyde ferroso-ferrique par le safran de mars.

Soubeiran et Dublanc ont employé un tuyau de fonte divisé en plusieurs compartiments; ils se servent du safran de mars astringent.

M. Véron a recours au carbonate de fer qu'il renferme dans une bouteille en fer à mercure, à laquelle il adapte des tubes pour l'entrée et la sortie du gaz.

D'autres procédés ont encore été recommandés; nous décrirons ceux de MM. Morgan et Woehler.

Procédé de M. Morgan.—L'oxyde de fer, employé par Quévenne, est presque toujours sulfureux, dit M. Morgan, et, d'un autre côté, il est très-difficile de bien régler la chaleur; le procédé suivant ne présente pas les mêmes inconvénients.

On prend du prussiate jaune de potasse (250 grammes) et on le dessèche

dans un four jusqu'à ce qu'il ait perdu toute son eau de cristallisation; on le réduit en poudre très-fine et on y mêle successivement 125 grammes d'oxyde rouge de fer préalablement lavé et pulvérisé et 90 grammes de carbonate de potasse pur et bien sec. On introduit le mélange par petites portions à la fois dans un creuset chauffé au-dessous du rouge et on maintient la chaleur jusqu'à ce que toute effervescence ait cessé; à ce temps, on s'arrête et on abandonne la masse au refroidissement. Quand elle est complétement refroidie, on la détache du creuset, on la pulvérise et on l'introduit dans un grand vase où elle est traitée à plusieurs reprises par l'eau distillée jusqu'à ce que les eaux de lavage cessent de précipiter par le nitraté d'argent. Quand on a atteint cette limite qui indique que tout composé organique a disparu, on rsssemble la poudre sur un filtre et on la sèche aussi rapidement que possible, en évitant le contact trop intime ou trop prolongé de l'air. Enfin, on l'enferme dans un bocal bien fermé où elle se conserve pour ainsi dire indéfiniment (1).

Procédé de M. Woehler. — Ce chimiste s'est préoccupé du soin d'obtenir un oxyde de fer parfaitement pur; il croit avoir atteint ce but en opérant de la manière suivante :

Du sulfate de fer cristallisé et exempt de cuivre est introduit dans une marmite en fonte et chauffé jusqu'à complète déshydratation; puis on l'additionne de trois fois son poids de chlorure de sodium; on introduit le mélange dans un creuset de terre que l'on ferme convenablement et qu'on chauffe de manière à faire fondre la masse. Après refroidissement, on traite par l'eau qui dissout tout, excepté l'oxyde de fer.

Lavé à grande eau, cet oxyde est très-pur et se présente à l'état de lamelles cristallines d'un beau noir.

C'est en cet état qu'il est soumis à l'action de l'hydrogène; cette seconde partie de l'opération diffère fort peu des procédés ordinaires. On introduit l'oxyde dans un canon de fusil ou dans un tube en verre enduit d'argile, et on s'arrange de manière à ne pas trop tasser la substance; après avoir disposé le tube dans un fourneau, on adapte le tube de dégagement de l'appareil à hydrogène, dans lequel le gaz est préalablement desséché à l'aide de l'acide sulfurique ou du chlorure de calcium.

L'acide sulfurique qui sert à dégager l'hydrogène doit être exempt d'arsenic; le meilleur moyen de l'en débarrasser, c'est de traiter l'acide dilué par de l'hydrogène sulfuré ou par du sulfhydrate de baryte.

Après que l'air a été expulsé de l'appareil, on porte le tube au rouge, et on le fait traverser par un courant d'hydrogène sec; quand il ne se dégage plus d'eau à l'autre extrémité, on laisse refroidir tout en continuant le dégagement, et on ne retire le fer qu'après que le refroidissement a été complet, sinon le métal réduit s'enflamme (2).

(1) *Journ. de pharm. et de chim.*, 1855, t. XXVII, p. 52.

(2) *Ann. der Chemie und Pharm.*, t. XCIV, p. 125. — *Journal de pharm. et de chim.* Paris, 1855, t. XXVIII, p. 394.

§ 3. **Propriétés physiques et chimiques.** — Le fer réduit par l'hydrogène se présente sous la forme d'une poudre impalpable, tantôt d'un noir mat, tantôt d'un gris ardoisé; cette poudre est légère et contracte un éclat métallique lorsqu'on la comprime avec un corps poli. Sous l'influence de la chaleur, ce produit prend facilement feu et se transforme en oxyde; il se dissout rapidement dans l'eau aiguisée d'acide sulfurique. On reconnaît que la réduction par l'hydrogène s'est opérée d'une manière imparfaite, lorsque, au sortir du tube froid, le produit se montre tacheté de gris ou de noir.

§ 4. **Propriétés médicales.** — La préparation du fer réduit par l'hydrogène n'est pas seulement une découverte intéressante pour la matière médicale; elle a répondu aussi à certains *desiderata* de la physiologie, par suite des nombreuses expériences et des études consciencieuses, dont ce nouveau médicament fut l'objet de la part de Quévenne, enlevé jeune encore à la science.

Nous laisserons à une plume plus exercée et plus savante que la nôtre le soin de retracer tout le mérite des travaux de ce savant pharmacologiste :

« L'introduction dans la science médicale, dit M. Bouchardat, du fer réduit par l'hydrogène, due à Quévenne et Miquelard, est un fait qui semble très-simple; mais de l'idée première à la réalisation pratique, que de veilles, que d'efforts! Combien de tâtonnements, d'expériences ont été nécessaires pour obtenir un fer parfaitement pur, exempt de traces de soufre, complètement réduit, non pyrophorique, facilement attaquable par le suc gastrique! Et ce n'est là que le minime côté de ce beau travail sur les ferrugineux; la partie vraiment capitale de ces grandes recherches est celle qui se rapporte à la digestion stomacale de ces agents. Quévenne exécuta dans ce but plus de deux mille expériences quantitatives sur des animaux vivants. Il fallait le voir dans son laboratoire de l'hôpital de la Charité, dès quatre heures du matin, expérimentant sur ses chiens à fistule, *Mars* et *Kabyle;* puis, à chaque heure du jour, jusqu'au soir, la montre à la main, recueillir ces médicaments ferrugineux transformés, modifiés dans ces laboratoires vivants. C'est ainsi qu'il démontra que les préparations de fer solubles, en réagissant sur le suc gastrique, passaient d'abord à l'état insoluble pour être ensuite lentement dissoutes, comme les préparations insolubles : c'est ainsi qu'il établit expérimentalement un tableau des préparations ferrugineuses rangées d'après les proportions de fer qu'elles introduisaient dans l'économie (1). »

Le fait dominant des expériences de Quévenne est le renversement d'une idée théorique admise jusqu'à ce jour, à savoir que les préparations de fer, insolubles par elles-mêmes, sont moins actives et moins efficaces que celles qui sont naturellement solubles; toute préparation ferrugineuse, soluble ou insoluble, passe donc dans le suc gastrique à l'état d'insolubilité pour ensuite être dissoute dans ce même suc.

(1) Bouchardat. *Notice sur Théodore-Auguste Quévenne.* — *Journal de pharm. et de chim.* Janv. 1857, p. 60-61.

Quévenne a fait aussi des expériences quantitatives relativement à la proportion de fer absorbé dans l'économie; l'observation clinique lui a appris à cet égard que le fer réduit par l'hydrogène, administré à des doses très-petites, introduit dans l'économie plus de fer que beaucoup d'autres préparations ferrugineuses administrées à des doses plus fortes.

Pour M. Bouchardat, les avantages de ce médicament sont les suivants :

1° Il est facilement attaqué par les acides faibles, tels que le lactique et le chlorhydrique qui se trouvent dans le suc gastrique pendant la digestion.

2° Il est dépourvu de la saveur d'encre si désagréable que possèdent, à des degrés différents, les préparations ferrugineuses d'après l'ordre de leur solubilité; de telle sorte que l'on peut ordonner ces pastilles aux jeunes personnes les plus difficiles (1).

Les maladies dans lesquelles il convient d'administrer les ferrugineux sont trop connues pour que nous nous occupions ici de l'action thérapeutique du fer réduit par l'hydrogène; ce médicament est une excellente préparation, il est vrai, mais il ne présente pas, dans ses effets, une spécificité qui doive engager à le prescrire à l'exclusion de tout autre.

§ 5. Formes et doses. — Quevenne a établi que les doses les plus convenables pour l'administration de ce médicament varient entre 20 et 30 centigrammes par jour; avec des doses moindres les effets thérapeutiques sont lents. Quant aux formes sous lesquelles on le prescrit, elles sont nombreuses et peuvent être placées sur la même ligne.

Le fer réduit par l'hydrogène peut être substitué avec avantage, mais à doses moindres, aux préparations qui avaient pour base la limaille de fer; on l'administre en poudre, en pilules, en tablettes, etc.

Quévenne et Miquelard ont recommandé l'emploi de certaines préparations que nous citerons ici :

1° *Pastilles de chocolat.*

Pr.	Fer réduit par l'hydrog. . . .	1 kil.
	Chocolat fin à la vanille . . .	19 »

M. S. A. et faites environ 20,000 pastilles; chacune contiendra un vingtième de son poids de fer ou environ 5 centigrammes. De 2 à 10 et même 15 pastilles par jour.

2° *Dragées au fer réduit.*

Pr.	Fer réduit par l'hydrog. . . .	2 kil.
	Sucre blanc	18 »

Pour 40,000 dragées que l'on préparera à la manière des anis, en ayant soin d'interposer le fer entre deux couches de sucre. On pourra les aromatiser à volonté.

Chaque dragée contient 5 centigrammes de fer.

Ces dragées sont dénuées de saveur ferrugineuse, et forment un bonbon agréable que l'on peut laisser fondre dans la bouche ou croquer à volonté; elles

(1) Bouchardat. *Manuel de mat. méd.*, 1846, p. 648.

ont sur les pastilles de chocolat le grand avantage de pouvoir se conserver indéfiniment.

On débute par 2 dragées et on augmente d'une tous les deux jours jusqu'à 10 et quelquefois 15. On les prend de préférence au moment des repas.

3° *Chocolat au fer réduit.*

Pr.	Fer réduit.	25 grammes.
	Chocolat fin	5 kil.

M. S. A. Chaque tasse de chocolat correspondant à une tablette ou à un poids de 40 grammes de chocolat contient 20 centigrammes de fer réduit. Ce chocolat a l'inconvénient de donner une teinte noirâtre lorsqu'on le fait bouillir avec du lait.

Tout récemment Quévenne a fondu ensemble les formules des dragées et des pastilles dans la préparation suivante :

4° *Dragées de chocolat au fer réduit.*

Pr.	Fer réduit par l'hydrog. . . .	1 kil.
	Chocolat fin à la vanille . . .	19 »
	Sucre et sirop	Q. S.

Divisez le chocolat en 20,000 noyaux, humectez légèrement la surface de ceux-ci avec du sirop et roulez dans la poudre de fer, de manière à répartir également cette poudre entre tous les noyaux. Recouvrez d'une couche de sucre S. A. à la manière des dragées.

Chaque dragée contient 5 centigrammes de fer réduit.

ART. 2. — SULFATE DE FER ET DE QUININE.

Pour préparer ce sel, on fait dissoudre 30 p. de sulfate de fer pur dans 180 d'eau distillée; on ajoute à la solution 30 p. de sulfate de quinine et quelques gouttes d'acide sulfurique dilué. La liqueur, filtrée et évaporée jusqu'à pellicule, donne par le refroidissement un sel double cristallisé en prismes, d'une forte amertume, styptique, blanc, très-soluble dans l'eau et dans l'alcool et rougissant le papier bleu de tournesol.

Ce sel a procuré quelques bons résultats comme tonique fébrifuge.

ART. 3. — LACTATE DE FER.

SYN. : *Ferri lactas.* — *Lactate of iron* (Angl.).

Depuis que MM. Barreswill et Bernard ont constaté la présence de l'acide lactique dans le suc gastrique, on a cru faciliter l'absorption des préparations ferrugineuses en administrant d'emblée le lactate de fer; il s'est élevé à cet égard des discussions chimico-physiologiques, les uns voulant former le lactate dans les creusets de la chimie, et les autres voulant laisser à l'organisme le soin de le confectionner lui-même. Quoi qu'il en soit, ce sel est une bonne prépara-

tion ferrugineuse, mais n'a rien de particulier en lui-même qui engage à le choisir de préférence à tout autre.

MM. Gelis, Conté et Béral ont contribué à l'introduction de ce sel dans la thérapeutique; un rapport de M. Bouillaud lui a été également favorable. En 1840, M. Cap a fait connaître certains modes d'administration.

On prépare ce sel en faisant agir de l'acide lactique étendu sur de la limaille de fer, ou bien en traitant du lactate de chaux par du sulfate de protoxyde de fer; on sépare le sulfate de chaux formé et on fait évaporer le liquide à siccité. On peut encore l'obtenir en mêlant du lactate d'ammoniaque avec du protochlorure de fer en présence de l'alcool.

M. Béral a proposé le procédé suivant : on fait dissoudre 500 grammes de lactate de chaux dans 2 kilog. d'eau bouillante; on précipite la chaux par l'acide oxalique qui forme un oxalate insoluble et l'on filtre. La liqueur obtenue contient l'acide lactique qui, mis en contact avec de la limaille de fer et chauffé pendant six à huit heures, fournit par refroidissement du lactate de fer très-blanc, en poudre cristalline; il ne reste plus qu'à le séparer du fer en excès, à le laver avec de l'alcool et à le faire sécher.

Ce sel se présente en petits cristaux d'un blanc légèrement verdâtre, dont la dissolution ne se suroxyde à l'air qu'avec beaucoup de lenteur. Le lactate de fer possède les propriétés médicales des préparations ferrugineuses; il a été employé avec succès par MM. Andral, Fouquier, Bouillaud, dans le traitement de la chlorose avec ou sans aménorrhée. On lui attribue la propriété d'augmenter l'appétit.

MM. Trousseau et Pidoux établissent que cette préparation, sans être connue des anciens médecins, était cependant administrée par eux; elle figure, en effet, dans l'*Apparatus medicaminum* de Gmelin sous le nom de *serum lactis chalybeatum*.

Le lactate de fer a joui d'une espèce de vogue qu'il a perdue en partie (Trousseau). Les préparations les plus usitées sont les suivantes :

PASTILLES (à la goutte).

Pr. Lact. de fer . . . 25 gram.
Ess. de menthe . . 1 »
Sucre Raguenet . . 500 »
Eau dist. de menthe. Q. S.

F. S. A. des pastilles à la goutte de 50 centigr. Dose : 6 à 12.

—

PILULES.

Pr. Lact. de fer . . . . }
Poudre de guim. . . } 1 gram.

F. S. A. 20 pilules.

PASTILLES.

Pr. Lact. de fer . . . 50 gram.
Sucre . . . . . 560 »
Mucil. de gom. arab. Q. S.

F. des tabl. du poids de 65 cent., qui contiennent chacune 5 cent. de lactate.

—

SIROP.

Pr. Lact. de fer . . . 4 gram.
Eau dist. bouill. . . 200 »
Sucre blanc . . . 400 »

F. S. A.

Si l'on recouvre des pilules, contenant 5 cent. de lactate de fer, d'une couche de sucre, on a les *dragées de Gélis et Conté*. On a préconisé aussi un pain au lactate de fer (Boissière) et un chocolat. Le professeur Brainard, de Chicago, a

traité avec succès une tumeur érectile volumineuse de l'orbite en y injectant une solution contenant pour un gros de liquide 8 grains de lactate de fer.

ART. 4. — MALATE DE FER.

SYN. : *Ferri malas.* — *Malate of iron* (Angl.).

Ce sel est peu intéressant ; nous ne le citons guère que pour mémoire.

Pour le préparer, on prend 10 p. de limaille de fer porphyrisée, 80 p. de suc de pommes aigres. On fait digérer pendant trois jours dans un vase de fer à une température de 25° centig. On fait évaporer à moitié, puis on passe la liqueur à travers un linge et on continue l'évaporation au bain-marie jusqu'à consistance d'extrait.

S'administre à la dose de 20 centig. à 2 grammes.

M. Naumann, de Bonn, recommande la teinture de malate de fer contre la tuberculose pulmonaire; M. Rieken et beaucoup de médecins allemands emploient aussi cette teinture avec succès (1).

ART. 5. — TANNATE DE FER.

SYN. : *Ferri tannas.* — *Tannate of iron* (Angl.).

Le tannate de fer est un produit noir, insoluble dans l'eau, sans saveur, qui a été préconisé contre la chlorose à la dose de 50 centigrammes à un gramme. Il se produit dans l'organisme toutes les fois qu'on prescrit simultanément une préparation ferrugineuse et un médicament qui contient du tannin; c'est lui qui colore les selles en noir.

On le prépare en versant 65 p. de tannin dissous dans l'eau dans 100 p. d'acétate de fer liquide à 10°; on lave le précipité noir; on le reçoit sur des assiettes et on le fait sécher à l'étuve.

MM. Trousseau et Pidoux recommandent le sirop suivant :

SIROP MARTIAL ASTRINGENT.

Pr. Sirop simple	575	grammes.
Sirop de vinaigre framboisé .	125	»
Citrate d'oxyde de fer magnét.	10	»
Extr. aq. de noix de galle . .	4	»

Comme le fer, dans cette préparation, est à l'état de tannate ferroso-ferrique, et associé à un acide, il est soluble, sapide et susceptible de recevoir d'utiles applications.

L'association d'un principe astringent avec une préparation ferrugineuse répond à des indications qui se présentent souvent dans la pratique. Au milieu de toutes ces formules qui enrichissent si peu la matière médicale, on est heureux de rencontrer un sel de fer auquel l'on puisse attribuer quelque propriété spéciale.

(1) RIEKEN. Rapport cité.

ART. 6. — VALÉRIANATE DE FER.

SYN. : *Ferri valerianas.* — *Valerianate of iron* (Angl.).

On augure bien d'un médicament qui doit participer à la fois des propriétés de la valériane et du fer ; l'expérience clinique a prononcé sur la valeur de ce médicament qui doit prendre une place honorable dans la matière médicale. Toutefois, ce serait s'exposer à de graves mécomptes que de s'appuyer sur la présence de l'acide valérianique pour considérer ce médicament comme un véritable antispasmodique ; le fer est ici l'élément principal et la valériane un adjuvant.

Le fer se dissout lentement dans l'acide valérique avec dégagement d'hydrogène ; lorsqu'on mélange une solution de chlorure ferrique avec du valérianate de soude, on obtient un précipité rouge-brique qui cède à l'eau bouillante tout son acide valérique (Gerhardt).

Le commerce a substitué le citrate et le tartrate de fer, imprégnés d'huile de valériane, au valérianate de fer. Pour reconnaître cette fraude, il faut se rappeler que le valérianate de fer est presque insoluble dans l'eau et soluble dans l'alcool. Le valérianate de fer falsifié est entièrement soluble dans l'eau, surtout lorsqu'on aide la solution par une légère chaleur ; il est insoluble dans l'alcool. On rencontre aussi un valérianate de fer qui n'est même pas ni un tartrate, ni un citrate, ni un acétate, c'est une poudre brune insoluble dans l'eau et dans l'alcool (1).

Ce sel peut être prescrit dans la chlorose accompagnée d'accidents hystériformes ou épileptiformes. On le donne en pilules à la dose de 10 à 50 centigrammes par jour.

ART. 7. — CITRATE FERREUX.

SYN. : *Citras ferrosus.* — *Protocitrate of Iron* (Angl.).

Le citrate ferreux ou citrate de protoxyde de fer, désigné encore sous le nom de protocitrate de fer, est une bonne préparation, quoique peu usitée.

On prépare ce sel en traitant de la limaille de fer par l'acide citrique préalablement dissous dans de l'eau distillée ; il se fait un dégagement d'hydrogène et la solution saturée précipite par l'alcool des flocons blancs de citrate ferreux.

Ce citrate est blanc, peu soluble et pulvérulent. L'action de la lumière le colore promptement, et celle de l'air humide en modifie la constitution en faisant passer le fer à un degré supérieur d'oxydation. Ce citrate a une saveur atramentaire très-prononcée.

PILULES.

Pr.	Protocitrate de fer	5 grammes.
	Miel	1 »
	Poudre de guim.	Q. S.

F. S. A. 100 pil. ; 1 à 10 par jour.

(1) *Journal de pharm.*, juin 1849. — *Journ. de pharm. d'Anvers*, 1849, t. V, p. 292.

ART. 8. — CITRATE FERRIQUE.

Syn. : *Citras ferricus.* — *Deutocitrate of iron* (Angl.).

Le citrate ferrique, citrate de peroxyde de fer, ou percitrate de fer, s'obtient, d'après Guibourt, en faisant bouillir jusqu'à dissolution 3 parties d'acide citrique avec 2 parties de peroxyde de fer hydraté et 12 parties d'eau distillée. On filtre et on lave avec q. s. d'eau distillée pour compléter 12 parties de liquide : obtenu ainsi, on a le citrate ferrique liquide; par évaporation on obtient de magnifiques paillettes micacées.

D'après Gerhardt, l'hydrate de fer récemment précipité se dissout à chaud dans l'acide citrique en donnant un liquide brun-rougeâtre, d'une saveur douceâtre et que l'alcool précipite. La solution de ce sel ferrique se dessèche par l'évaporation en un vernis brun et brillant; c'est sous cette forme que les médecins l'administrent le plus souvent.

Ce sel ferrugineux est une des meilleures préparations pour l'usage médical; il n'est soluble qu'en partie dans l'eau lorsqu'il est préparé depuis longtemps; il offre une saveur amère assez désagréable. M. Mialhe a proposé de faciliter la dissolution en versant dans la solution citro-ferrique une petite quantité de soude ou d'ammoniaque qui lui fait perdre, en outre, la majeure partie de sa sapidité. De tous les sels de fer, le citrate ferrique ainsi modifié est celui qui offre la saveur la moins désagréable.

Ce sel s'administre en poudre, en pilules et en pastilles à la dose de 0,25 centigrammes à 2 grammes. On peut aussi prescrire le sirop suivant, à la dose de 50 à 100 grammes par jour.

Pilules (Béral).

Pr. Sucre en poudre . . . 12 gram.
Citr. de fer . . . . 4 »
Mucil. gom. arab. . Q. S.
Faites des pil. de 20 centigr.

Sirop de citrate ferrique (Béral).

Pr. Sirop de sucre. . . 470 gram.
Citrate ferrique . . 30 »
Mêlez, aromatisez avec alcoolat de citron 8 gouttes.

ART. 9. — CITRATE D'OXYDE DE FER MAGNÉTIQUE.

Ce sel est peu usité en médecine à l'intérieur, à cause de sa saveur fortement atramentaire; il est beaucoup plus employé pour l'usage externe.

On le prépare en traitant l'oxyde de fer magnétique par l'acide citrique.

Il se présente en paillettes transparentes d'une couleur verte. Ce sel est soluble et très-actif. Sa solution ne s'altère pas et conserve sa couleur verte, quoique exposée à l'action prolongée de l'air atmosphérique.

ART. 10. — CITRATE DE FER ET DE QUININE.

Syn. : *Ferri et quiniæ citras.* — *Citrate of iron and quinia* (Angl.).

Ce sel a été récemment découvert par Béral et constitue une véritable conquête pour la thérapeutique; l'alliance des mots fer et quinine dans un

même médicament annonce suffisamment tout le secours que les médecins peuvent attendre de lui.

On le prépare de la manière suivante :

Pr.	Ac. citrique crist.	6
	Quinine récemm. précipitée. . . .	1
	Limaille de fer.	8
	Eau	Q. S.

On dissout l'acide dans 20 fois son poids d'eau; on ajoute le fer; on chauffe doucement jusqu'à ce que celui-ci soit dissous. On ajoute la quinine ; on évapore en consistance sirupeuse; on étend le produit sur des plaques de verre et on fait sécher à l'étuve.

En paillettes transparentes, solubles, très-amères et d'une couleur de grenat. Le commerce livre quelquefois à la place de ce sel un citrate de fer et de cinchonine.

Le citrate de fer et de quinine est utile dans les convalescences des fièvres intermittentes, dans les cachexies, chez les sujets atteints de névralgie chronique, de même que chez les chlorotiques dont l'estomac est profondément débilité. M. Cotton le recommande aussi dans la phthisie, surtout chez les individus à digestion lente et pénible.

Il s'administre sous forme de pilules, à cause de sa grande amertume, ou bien en solution dans du vin de Madère, à la dose de 5 à 30 centigrammes à chaque repas.

ART. 11. — CITRATE DE FER ET D'AMMONIAQUE.

SYN. : *Ferri ammonio-citras.* — *Ammonio-citrate of iron* (Angl.).

L'emploi de ce sel en thérapeutique a été proposé par Béral et M. Haidler; c'est ce sel qui est administré lorsqu'on verse quelques gouttes d'ammoniaque dans la solution de citrate ferrique. On le prépare directement de la manière suivante.

Faites dissoudre 875 p. d'acide citrique dans 350 p. d'ammoniaque liquide et 2,000 p. d'eau distillée ; amenez le soluté à l'ébullition et versez-y alors peu à peu 6,000 p. de peroxyde de fer hydraté représentant 500 p. d'oxyde sec. Filtrez la liqueur, évaporez-la en consistance sirupeuse, coulez-la sur des plaques de verre et faites sécher à l'étuve, de manière à obtenir le citrate sous forme d'écailles transparentes d'une belle couleur grenat.

Le citrate de fer et d'ammoniaque est une bonne préparation reconstituante; M. Cotton se loue beaucoup de son emploi dans la dyspepsie des phthisiques accompagnée de grande susceptibilité de l'estomac.

Ce sel est entièrement soluble, inaltérable à l'air et sans saveur styptique Béral recommande le sirop suivant qui est agréable au goût.

Pr.	Citr. de fer ammon.	15
	Sirop simple	485

SACCHARURE.

Pr. Sucre en poudre. . .	22 gram.
Citr. de fer et d'ammon.	1 »
Sacchar. de girofle et de vanille	2 »

M. exact.

PASTILLES (Béral).

Pr. Sucre en poudre. . .	16 gram.
Citr. de fer et d'ammon.	1 »
Sacchar. de girofle et de vanille	1 »

PILULES (Béral).

Pr. Sucre en poudre. . .	12 gram.
Citr. de fer et d'ammon.	4 »
Mucil. gom. arab. . .	Q. S.

F. des pilules de 20 centig.

ART. 12. — CITRATE DE FER ET DE MAGNÉSIE.

SYN. : *Ferri et magnesiæ citras.* — *Citrate of iron and magnesia* (Angl.)

Ce sel a été proposé par M. Van den Corput qui le prépare de la manière suivante : Dissolvez 2 atomes d'oxyde ferrique récemment précipité dans un soluté de 3 atomes d'acide citrique, saturez ensuite la liqueur par du carbonate de magnésie et évaporez à siccité.

Le citrate de fer et de magnésie se présente en écailles brillantes ; il est soluble dans l'eau, mais insoluble dans l'alcool et dans l'éther ; sa saveur est faiblement atramentaire. Il ne détermine pas la constipation que produisent ordinairement les autres préparations ferrugineuses.

On l'administre à la dose de 1 décigramme à 1 gramme en solution, en poudre et en pilules. On peut aussi prescrire le sirop suivant.

Pr. Citrate de fer et de magn. . . .	8
Eau de fl. d'orang.	15
Sirop simple	180

ART. 13. — PHOSPHATE DE FER (ACIDE).

Ce sel, préparé pour la première fois en janvier 1851, par M. le docteur Routh, de Londres, et désigné sous le nom de superphosphate de fer, est très-employé aujourd'hui à Londres et dans plusieurs parties de l'Angleterre. Il présente cette particularité remarquable d'être soluble en toutes proportions dans l'eau, et d'être dépourvu, cependant, de la saveur d'encre désagréable qui appartient aux sels solubles de fer. M. Th. Greenish, en 1851, a porté ces faits à la connaissance de la Société de pharmacie de Londres, et en a pris occasion pour recommander l'emploi thérapeutique de ce sel. Il a composé un sirop qui renferme 2 grammes de phosphate sur 30 grammes (1).

On prépare ce sel en faisant chauffer une dissolution d'acide métaphosphorique, et on y ajoute autant de phosphate de fer neutre qu'elle peut en dissoudre

(1) *Journal de la Société des sciences médicales et naturelles de Bruxelles*, t. XIII.

à l'ébullition. La solution qu'on obtient ainsi est verdâtre ou de couleur ardoisée et demi-transparente. Exposée à l'air, elle se solidifie avec le temps, non pas en cristallisant, mais en prenant une consistance pilulaire. En y ajoutant de la poudre de réglisse, on peut lui donner immédiatement cette consistance et la mettre de suite en pilules (1).

ART. 14. — PHOSPHATE DE FER (NEUTRE).

On a prescrit ce sel comme tonique, mais surtout comme antirachitique, partant de cette idée, que les phosphates manquent à l'organisme pour la constitution des os.

Ce sel se présente sous la forme d'une poudre blanche, bleuâtre; il est insoluble dans l'eau.

Pour le préparer on décompose un soluté de sulfate de fer, par un autre de phosphate de soude; on laisse déposer, on décante, on lave le précipité à l'eau chaude et on le dessèche.

Le phosphate de fer neutre, bleu de Prusse natif, est indiqué depuis longtemps dans plusieurs pharmacopées étrangères. Ce sel a été vanté en 1801, par Kopp, à la dose de 10 à 15 grammes comme préparation ferrugineuse. On l'a employé, à l'extérieur, dans divers cas de cancer ulcéré (Carmichael). Franck, de Francfort, et Scobelt l'ont vanté à l'état liquide pour arrêter la carie dentaire, mais alors c'était le phosphate acide de fer qu'ils avaient en vue (2).

ART. 15. — PHOSPHATE DE FER (PER-).

Le perphosphate de fer s'obtient en décomposant le sulfate de fer par un perphosphate de soude; c'est une poudre d'un blanc brunâtre.

On l'emploie aux mêmes usages que les précédents.

ART. 16. — PYROPHOSPHATE DE FER ET D'AMMONIAQUE.

SYN. : — *Ammonio-pyrophosphate of iron* (Angl.).

Le pyrophosphate de fer vient d'être heureusement appliqué à la thérapeutique par M. E. Robiquet (février 1857); il avait déjà été proposé à plusieurs reprises comme agent médicinal, mais son insolubilité l'avait fait rejeter. M. Robiquet a découvert que le pyrophosphate de fer peut se conserver dissous, sans altération, pendant des mois entiers, dans une liqueur citro-ammoniacale.

Pour le préparer, on précipite 30 p. de sulfate de peroxyde de fer, puis 50 p. de pyrophosphate de fer anhydre (84 p. de sel cristallisé); on lave le précipité et on le fait dissoudre dans une liqueur faite avec acide citrique 26 p.,

(1) DORVAULT. *Supplément à l'Officine*, 1852, p. 87.

(2) MÉRAT et DELENS. *Dictionnaire d'histoire naturelle*, t. II, p. 267.

ammoniaque q. s., pour avoir un produit alcalin. Pour obtenir ce sel sous forme d'écailles, il suffit d'étendre le soluté sur des assiettes et de mettre à l'étuve.

M. Robiquet a préparé avec ce sel un sirop, des dragées et un vin; l'expérience n'a pas encore suffisamment prononcé sur la valeur thérapeutique de ce médicament; M. Robiquet assure néanmoins l'avoir trouvé efficace dans tous les cas où l'on prescrit le fer habituellement, tels que l'anémie, la chlorose, l'uréthrite chronique, etc.

ART 18. — PERSULFATE DE FER

SYN. : *Sulfus ferricus.* — *Persulfate of iron* (Angl.).

Le persulfate de fer a été proposé comme hémostatique par M. Léon Monsel, pharmacien militaire, avant la publication du travail de M. Pravaz sur le perchlorure.

Ce sel se prépare en saturant de l'acide sulfurique par du peroxyde de fer, ou en suroxydant à chaud le sulfate ferreux par l'acide nitrique jusqu'à cessation de vapeurs rutilantes.

MM. Devillars et Darrach se sont livrés à des expériences physiologiques pour reconnaître l'action coagulante de divers astringents sur le sérum du sang; ils ont établi aussi des expériences comparatives entre le persulfate de fer et le perchlorure, et ils sont arrivés aux résultats suivants:

Ces deux sels en solution à 30° au pèse-sels ont fourni des résultats meilleurs que tous ceux des autres astringents; les résultats étaient identiques pour l'un et pour l'autre, quant à la solidification du sérum du sang. Ces Messieurs se sont assurés que le persulfate de fer n'est pas plus caustique que le perchlorure et qu'il n'attaque pas plus que l'autre les tuniques artérielles et veineuses; en conséquence de ces faits, MM. Devillars et Darrach se demandent si on ne pourrait pas substituer le persulfate au perchlorure, le premier étant plus stable et plus facile à préparer que ce dernier (1).

ART. 17. — PYROPHOSPHATE DE FER ET DE SOUDE.

SYN. : *Soda-Pyrophosphate of iron* (Angl.).

Une solution de pyrophosphate de fer dans le pyrophosphate de soude a été proposée en médecine, en 1848, par M. Persoz et, en 1849, par M. Leras. Ce dernier auteur établit que c'est la seule préparation ferrugineuse qui ne soit pas précipitée dans l'estomac par l'influence des aliments ou du suc gastrique. M. Al. Ure, de Londres, et MM. Follet et Baume ont constaté les bons effets de ce médicament, notamment dans la scrofule. Cette même solution, renfermant du sulfate de soude, a été préparée en 1853 par Soubeiran, sous la forme d'un sirop, désigné sous le nom de sirop de pyrophosphate de fer.

(1) *Journal de pharmacie et de chimie*, janvier 1857, p. 24.

ART. 19. — ACÉTATE DE PEROXYDE DE FER.

SYN. : *Acetas ferricus.* — *Acetate of iron* (Angl.).

M. Jean Ruspini a proposé de substituer dans l'opération de l'anévrisme par les liqueurs coagulantes du sang, l'acétate de peroxyde de fer au perchlorure de fer. M. Joseph Pavesi a traité de la sorte un anévrisme situé au coin de l'œil gauche sur le trajet de l'artère temporale. Il introduisit, au moyen d'une seringue en verre, 16 gouttes d'acétate de peroxyde de fer; 10 minutes après, la tumeur était parfaitement solidifiée, il n'y eut pas d'accident et la guérison fut complète au bout d'un mois (1).

L'acétate ferrique est une liqueur d'un brun foncé, d'une saveur astringente et styptique; on le prépare en saturant, à l'aide d'une douce chaleur, de l'acide acétique à 10° avec du peroxyde de fer hydraté bien lavé.

Ce sel a été présenté dans ces derniers temps par M. Duflos, comme plus efficace que l'hydrate de peroxyde de fer pour combattre les empoisonnements par les arsénicaux.

ART. 20. — ALBUMINATE DE FER ET DE POTASSE.

SYN. : *Albuminas ferri et potassæ.* — *Albuminate of iron and potassa* (Angl.).

M. Lassaigne a proposé l'emploi de ce composé sous forme d'un sirop préparé de la manière suivante : On dissout 100 p. de blancs d'œufs dans p. ég. d'eau distillée, et précipitant la solution filtrée avec 36 p. d'une solution de trisulfate de sesquioxyde de fer, marquant 5° à l'aéromètre. Alors on ajoute 2 p. de potasse alcoolique, préalablement dissoute dans 50 p. d'eau. Celle-ci, par l'agitation du mélange, dissout graduellement le précipité déterminé par la solution ferrugineuse, qui forme un liquide épais d'une couleur jaune-orange. La solution est alors convertie en sirop par l'addition d'une fois et demie son poids de sucre grossièrement pulvérisé. Ce sirop, après filtration, a une saveur douceâtre et légèrement alcaline, mais pas atramentaire. Chaque once de sirop contient environ 6 grains de sesquioxyde de fer anhydre. M. A.-J. Cooley a proposé de préparer un *albuminate de fer* simple, en dissolvant un précipité récent d'oxyde de fer dans une solution filtrée d'albumine (2).

ART. 21. — TARTRATE DE FER AMMONIACAL.

SYN. : *Ferri ammonio-tartras.* — *Ammonio-tartrate of iron* (Angl.).

La médecine a depuis longtemps recours au tartrate ferreux, au tartrate ferrique et au tartrate de fer et de potasse; ces composés sont décrits dans tous les ouvrages et connus de tous; il n'en est pas de même du tartrate de fer ammoniacal qui, suivant M. Dorvault, n'est indiqué dans aucune Pharmacopée.

(1) *Journal de la Société des sciences médicales et naturelles de Bruxelles*, 1854, t. XIX.
(2) *The Dispens. Philadelphie*, 1858, p. 1366.

Ce sel a été employé pour la première fois par M. Aiken, de Londres. On peut se le procurer en combinant le tartrate de fer à celui d'ammoniaque et faisant évaporer la liqueur à une douce chaleur jusqu'à siccité (1).

Le professeur Procter, de Philadelphie, a décrit le procédé suivant :

On prend acide tartrique 100 p.; sesquicarbonate d'ammoniaque cristallisé 39 p. 1/3; on ajoute graduellement celui-ci à celui-là dissous. D'autre part, on traite 33 p. 1/2 de sesquioxyde de fer par 180 d'acide hydrochlorique à l'aide d'une douce chaleur, on étend le soluté d'eau et on précipite par l'ammoniaque; on reçoit le sesquioxyde sur un filtre, on le lave et on l'ajoute au bitartrate d'ammoniaque; on chauffe au bain-marie pour faire dissoudre, puis évaporer à siccité.

Ce sel double, quand il est préparé en petites quantités, se présente en écailles brillantes, d'un brun obscur vues en masse, et d'un rouge-grenat en lames minces vues à la lumière. Quand il est obtenu en grandes quantités, il forme des grains anguleux ressemblant au kino. Il est très-soluble dans l'eau, et a une saveur fortement sucrée. Sa solution aqueuse n'est pas troublée à la température bouillante. Le professeur Procter l'a trouvé composé de deux équivalents d'acide tartrique, d'un de sesquioxyde de fer, d'un d'ammoniaque et de quatre d'eau.

Ce sel possède les propriétés générales des autres composés ferrugineux. Ses avantages sont sa grande solubilité, sa saveur agréable et sa permanence. Il a été employé avec succès par le docteur William Gries, de Reading, aux États-Unis, dans l'érysipèle, la fièvre typhoïde, la chorée, la chlorose et les névralgies (2).

Le tartrate ferrico-ammonique a aussi été préconisé par le docteur Boinet dans les cas de chlorose compliquée d'hystérie nerveuse, avec affaiblissement général et constitution lymphatique.

La dose est de 5 grains et plus en pilules ou en solution.

ART. 22. — NITRATE DE FER.

SYN. : *Nitrate ferrique.* — *Azotas ferricus.* — *Ferri nitras.* — *Pernitrate of iron* (Angl.).

Ce sel doit être, d'après la description de M. J.-M. Ordway, du Massachusetts, un trinitrate ou pernitrate de sesquioxyde de fer, composé de trois équivalents d'acide nitrique, d'un de sesquioxyde de fer et de 18 d'eau. Suivant M. S. Hausmann, il ne contiendrait que deux équivalents d'eau.

Il se présente sous la forme de prismes rhombiques obliques, incolores ou légèrement colorés. Il est un peu déliquescent, très-soluble dans l'eau et très-peu dans l'acide nitrique.

(1) DORVAULT. *L'Officine.* Paris, 1858, p. 624.

(2) *The Dispensatory.* Philadelphie, 1858, p. 1367.

Ce sel a été introduit dans la thérapeutique, en 1832, par M. William Kerr.

Les pharmacologistes ne sont pas bien d'accord sur la préparation de ce sel, qui n'a pas toujours la même composition; sans entrer dans les détails d'une discussion qui a été soulevée par M. le professeur Procter, nous indiquerons ici le procédé de la Pharmacopée de Dublin.

Pr.	Fil de fer (non rouillé)	1 once.
	Acide nitrique pur	3 »
	Eau distillée	Q. S.

Dans l'acide, premièrement dilué avec 16 onces d'eau, placez le fil de fer et laissez en contact jusqu'à ce que le gaz cesse de se dégager; filtrez la solution et ajoutez autant d'eau qu'il en faut pour une solution d'une pinte et demie et d'une densité de 1,107.

Cette solution est décrite dans les Pharmacopées de Dublin et des États-Unis sous le nom de *Liquor ferri nitratis*.

M. Kerr considère ce médicament comme tonique et astringent; il lui attribue la propriété de diminuer l'irritation de la muqueuse intestinale. Ce sel est particulièrement usité avec avantage dans le traitement de la diarrhée muqueuse, douloureuse, mais non accompagnée d'ulcérations de l'intestin.

M. le docteur R.-J. Graves, de Dublin, a aussi recommandé ce remède dans la diarrhée chronique, spécialement chez les femmes nerveuses et délicates, chez lesquelles il n'y a pas de soif, de rougeur de la langue, de sensibilité de l'abdomen à la pression, ni d'autres signes d'inflammation.

Le docteur T.-C. Adams, du Michigan, a suivi la même pratique que M. Kerr et a constaté que ce médicament agit comme sédatif et astringent. Il l'a employé avec de bons effets dans la ménorrhagie, et aussi en usages interne et externe, dans la leucorrhée chez les sujets pâles, faibles, exsangues. M. Adams l'administre à l'intérieur, à la dose de 10 gouttes, deux, trois ou quatre fois par jour; en injection, il l'emploie suffisamment dilué pour causer seulement une chaleur légère et un peu de cuisson dans le vagin.

Kopp a communiqué des observations intéressantes sur l'utilité de ce médicament contre la diarrhée chronique; M. Rieken en a obtenu aussi de bons effets dans le traitement de cette affection rebelle, et, notamment, chez une dame qui avait été traitée inutilement en Allemagne, au moyen de beaucoup d'autres médicaments, pour une disposition rebelle à la diarrhée, datant de la convalescence d'une fièvre typhoïde grave, subie il y avait dix-huit mois (1).

MM. Procter, D. Livermore et Thomas Lancaster ont proposé différentes formules pour la préparation d'un sirop au pernitrate de fer (2).

(1) Rieken. Rapport cité.

(2) *Dispensatory of the U. S.*, p. 1065.

ART. 23. — PERCHLORURE DE FER.

SYN. : *Chlorure ferrique.* — *Ferrum chloricum.* — *Chloruretum ferricum.*

§ 1er. HISTORIQUE. — Deux chlorures de fer sont actuellement employés en médecine, le protochlorure usité depuis longtemps sous le nom de *Murias ferri sublimatus*, en paillettes cristallines, très-petites, blanches ou brunâtres, inodores et d'une saveur styptique, et le perchlorure vanté récemment par Pravaz dans le traitement des anévrismes, comme coagulateur du sang.

Le protochlorure de fer était employé autrefois comme médicament ferrugineux possédant une action stimulante très-prononcée ; il fait partie de la teinture de Bestuchef, préparée en faisant dissoudre 1 p. de chlorure de fer dans 9 p. d'éther sulfurique alcoolisé.

Le perchlorure de fer, dit aussi sesquichloride (en anglais, *sesquichloride of iron*), est un sel brun, difficilement cristallisable et très-déliquescent; on le conserve souvent à l'état liquide.

En 1853, le docteur Pravaz fit à l'École vétérinaire de Lyon, en présence de M. Lallemand et de M. le directeur de l'École, des expériences sur les animaux pour constater l'action coagulante du perchlorure de fer sur le sang.

Quelques gouttes de ce médicament au maximum de condensation, injectées dans l'artère carotide d'un cheval et d'un mouton, déterminèrent en quatre minutes et demie la formation d'un caillot assez consistant et assez adhérent pour ne pas être chassé par l'impulsion de la colonne sanguine venant du cœur.

Convaincu par la réussite de ces deux expériences, Pravaz proposa d'appliquer les injections de perchlorure de fer à la cure des anévrismes chez l'homme.

Peu de temps après cette communication, M. Raoult-Deslongchamps eut l'honneur de faire la première application thérapeutique du perchlorure de fer, dans le cas d'un anévrisme sus-orbitaire; le 25 avril de la même année 1853, M. Niepce adressa à l'Académie des sciences de Paris une observation d'anévrisme poplité guéri par cette même injection; une troisième observation d'anévrisme variqueux au pli du coude fut communiquée par M. Serre d'Alais; enfin les observations se sont multipliées et, bien que les cas de guérison aient été contrebalancés par des accidents très-graves et même mortels, les injections au perchlorure de fer dans le traitement des anévrismes ont définitivement pris rang dans la science.

§ 2. PRÉPARATION. — On obtient le perchlorure de fer en saturant, aussi bien que possible, de l'acide chlorhydrique blanc et très-pur par l'hydrate ferrique en gelée, en laissant digérer, d'abord à froid, puis au bain-marie d'eau bouillante. On filtre la solution, ou l'on commence à évaporer la liqueur à un peu moins de moitié sur un feu doux, puis on continue l'évaporation au bain-marie. Lorsque le liquide a ainsi acquis la consistance d'un sirop épais, on cesse l'évaporation,

et l'on ajoute au liquide un excès d'hydrate gélatineux délayé dans un peu d'eau pure : on agite pendant un quart d'heure, et on laisse ensuite en repos le mélange pendant plusieurs heures. On ajoute après, l'eau distillée nécessaire pour amener la solution chloro-ferrique à la densité de 30° Baumé et on l'abandonne au contact de l'excès d'hydrate pendant huit jours; après quoi on filtre et on laisse encore reposer le liquide filtré pendant quinze jours; puis on filtre une dernière fois pour séparer un peu d'oxydo-chlorure qui s'est précipité.

La solution de perchlorure de fer dont s'est servi Pravaz pour ses premières expériences avait été préparée par M. Burin-Dubuisson, pharmacien à Lyon.

§ 3. Usages thérapeutiques. — Lorsque l'attention des praticiens eut été appelée par Pravaz sur le perchlorure de fer, ce médicament fut soumis à un grand nombre d'usages thérapeutiques ; on l'essaya, non-seulement dans le traitement des anévrismes, mais encore dans celui des varices et de différentes tumeurs vasculaires; on le prescrivit aussi en potion pour combattre la diarrhée et en injections dans les écoulements chroniques des muqueuses. Nous ferons connaître les plus importantes de ces applications.

MM. Giraldès et Goubaux ayant expérimenté l'action du perchlorure de fer à l'École vétérinaire d'Alfort, ont posé les conclusions suivantes :

1° Le perchlorure de fer à 45 et 49° (Baumé) ne doit pas être employé soit dans le traitement des anévrismes, soit dans le traitement des tumeurs érectiles; son usage peut être suivi d'accidents graves;

2° Le perchlorure à 30° ou mieux encore à 20° peut être employé dans le traitement des anévrismes et des tumeurs érectiles veineuses et artérielles;

3° Le perchlorure à 30° peut être employé dans les kystes hématodes;

4° Le perchlorure de 30 à 45° peut être employé comme modificateur des plaies en suppuration;

5° Enfin, le perchlorure de fer à 45 et 49° peut être employé avec avantage pour arrêter des hémorrhagies en nappe après les opérations, ou des hémorrhagies secondaires après les amputations.

Ces importantes conclusions ont été confirmées par le témoignage d'un grand nombre de praticiens.

D'après Pravaz, lorsqu'on veut traiter les anévrismes par ces sortes d'injection, il convient d'arrêter la circulation par la compression de l'artère au delà de l'anévrisme, c'est-à-dire entre la tumeur et les capillaires. L'injection doit être faite avec un trois-quarts très-fin en or ou en platine qu'on introduit très-obliquement, à travers les parois de l'artère, par une espèce de mouvement de vrille. A ce trois-quarts se trouve ajustée une seringue dont le piston doit être à pas de vis, afin que l'injection s'opère sans secousses et que la quantité de liquide injecté puisse être mesurée avec précision. M. Kiwisch recommande dans les cas d'ulcères cancéreux fétides de la matrice les injections au chlorure de fer, à la dose de 8 grammes sur 180 grammes de liquide; il assure s'en être bien trouvé dans plus de trente cas, et il le recommande sur-

tout lorsque l'ulcère n'est pas encore très-avancé et qu'il donne naissance à des végétations molles et fongoïdes, car c'est en ratatinant tous ces tissus mollasses que la solution de muriate de fer est surtout d'un grand secours palliatif.

Ces injections doivent être faites avec une seringue de verre munie d'un long tuyau d'ivoire qu'il faut introduire le plus profondément possible pour agir directement sur la partie cancéreuse de l'utérus, injection qui, convenablement faite, amène ordinairement une amélioration très-prompte (1).

M. Marjolin a pratiqué avec succès des injections de perchlorure de fer dans un cas de métrorrhagie, suite d'une affection cancéreuse de l'utérus et du vagin. Une injection faite d'un mélange de 2 grammes de perchlorure de fer pour 1 litre d'eau a fait immédiatement cesser l'écoulement du sang. Dans un autre cas, une tumeur située près de la marge de l'anus ayant été enlevée, il y eut une hémorrhagie qui ne cessa que par l'application d'un morceau d'agaric trempé dans le perchlorure de fer.

M. Guersant a rapporté le cas d'une hémorrhagie très-grave chez un enfant après l'avulsion d'une dent; tous les moyens employés en pareil cas avaient échoué; 2 ou 3 gouttes de perchlorure suffirent pour arrêter l'écoulement du sang (2).

M. le docteur Yvonneau fils, de Blois, a traité une tumeur fongueuse végétante par une pommade au perchlorure contenant 30 gouttes pour un gramme d'axonge. Cette pommade arrêta l'écoulement sanguin et la tumeur racornie présenta une croûte d'un noir-jaune qui se détacha au bout de quelques jours; d'autres croûtes se succédèrent et la guérison fut obtenue au bout de 18 jours (3).

Dans le traitement des tumeurs érectiles, la plupart des auteurs font des injections avec la solution de perchlorure; d'autres dénudent la peau par l'application d'un vésicatoire et font ensuite des applications topiques de ce médicament. M. Leclercq, médecin à Roullac, près d'Angoulême, a proposé l'emploi immédiat sur la peau de plumasseaux de charpie imbibée d'une solution de perchlorure de fer; ces plumasseaux sont appliqués sur toute la surface érectile et maintenus en place au moyen d'un léger bandage. Le perchlorure fut renouvelé trois fois par jour et employé pendant deux mois; ce médicament ne produisit pas d'action caustique sur la peau et amena une guérison définitive (4).

M. Al. Thierry a traité avec succès des ulcères variqueux, des *noli me tangere* et des tumeurs érectiles par l'application externe du perchlorure de fer; il enlève l'épiderme à l'aide d'un vésicatoire, et, vingt-quatre heures après, il étend le perchlorure, à 25°, sur la partie.

(1) *Krankheiten der Gebaermutter*. Prague, 1847, p. 475-479. — Lebert. *Traité des maladies cancéreuses*. Paris, 1851, p. 291.

(2) *Journal de méd. et de chir. pratiques*. — *Journal de la Société des sciences méd. et nat. de Bruxelles*, t. XVII.

(3) *Journal de la Société des sciences méd. et nat. de Bruxelles*, t. XIX, 1854.

(4) Même *Journal*, t. XXII, 1856.

MM. Follin, Gosselin, Nélaton et un grand nombre de praticiens l'ont employé aussi avantageusement dans le traitement du pannus et des kératites vasculaires en instillant tous les deux jours une goutte ou deux (20°) entre les paupières.

M. Ch. Bell a donné avec succès le perchlorure de fer à l'intérieur dans le traitement de l'érysipèle et surtout chez les nouveau-nés. On prescrit chez l'adulte, dans les cas où l'érysipèle est léger, 15 gouttes de teinture de perchlorure de fer toutes les deux heures jusqu'à cessation complète de la maladie; dans les cas graves, on va jusqu'à 25 gouttes toutes les deux heures, en continuant jour et nuit, quelle que puisse être l'intensité de la fièvre et du délire. Chez les enfants très-jeunes, on administre 2 à 3 gouttes toutes les deux heures; quelques doses suffisent ordinairement pour abattre la douleur et faire tomber l'action surexcitée du cœur; le médicament agit en même temps comme diurétique.

On aide au traitement par l'administration d'un purgatif léger et par des applications de poudre de fécule, de coton, et de cataplasmes sur les parties enflammées (1).

M. Balfour a aussi confirmé par sa pratique personnelle les heureux résultats du traitement préconisé par M. Ch. Bell.

Tout récemment M. le docteur Beleau, médecin de la Roquette, a obtenu de très-beaux succès de l'emploi du perchlorure de fer dans le traitement des bronchites chroniques (*Moniteur des hôpitaux*, fév. 1858).

§ 4. Discussion des usages thérapeutiques. — Le perchlorure de fer en injections dans les tumeurs anévrismales est encore employé de temps à autre; cependant, on semble lui préférer depuis quelque temps la méthode de double compression imaginée par M. Broca. La discussion d'un pareil sujet appartenant tout entière à la chirurgie, il nous suffira d'avoir mentionné cet emploi du perchlorure de fer.

Ces mêmes injections ne présentent pas des dangers aussi graves dans le traitement des tumeurs érectiles; la puissante propriété que possède ce médicament de coaguler le sang peut rendre ici de très-grands services. Il faut, cependant, être prudent dans ces sortes d'opérations et bien doser la quantité de la solution injectée, car on a vu survenir de fortes inflammations susceptibles de produire des accidents sérieux.

Les injections de perchlorure de fer diluées sont très-avantageuses, comme nous l'avons vu, pour réprimer des chairs fongueuses; plus diluées encore, on les a préconisées dans le traitement des écoulements chroniques et notamment dans la gonorrhée et la leucorrhée; le perchlorure de fer jouit dans ces cas d'une véritable efficacité.

Nous ne nous expliquons guère l'action curative du perchlorure dans le traitement de l'érysipèle; M. Ch. Bell administre à l'intérieur un persel de fer,

(1) *Bullet. gén. de th.* — *Journ. de la Soc. des sc. méd. et nat. de Bruxelles*, t XVII.

M. Velpeau en administrait un autre, le persulfate, à l'extérieur; pendant longtemps, M. Velpeau a préconisé l'emploi de ce moyen auquel de nos jours on ne reconnaît plus d'efficacité; ne sera-ce pas aussi le sort du perchlorure de fer ?

Nous ajouterons, pour mémoire seulement, que ce médicament a été vanté aussi dans le traitement de la scarlatine.

Le perchlorure de fer a été administré à l'intérieur dans la scrofulose; on l'associait alors à une solution de chlorure de calcium, ou de chlorure de baryum; cette médication a produit de très-bons effets et a prouvé que, pour l'usage interne, le chlorure de fer est une bonne préparation ferrugineuse.

Les propriétés hémostatiques du perchlorure de fer n'ont pas besoin d'être discutées; elles sont évidentes et admises par tous les auteurs; le perchlorure agit dans ces cas en coagulant l'albumine du sang. D'après M. Burin-Dubuisson, 5 à 6 gouttes d'une solution à 45°, mêlées à un blanc d'œuf délayé dans 20 grammes d'eau, suffisent, en moins de 15 secondes, pour faire prendre le tout en une masse, qui reste collée au fond du vase lorsqu'on vient à renverser celui-ci. Les applications possibles de ces propriétés hémostatiques sont très-nombreuses et doivent toujours être présentes à l'esprit du praticien.

§ 5. Formes et doses. — Pour l'usage interne, les pharmacopées de Londres, de Dublin et des États-Unis donnent la composition d'une teinture de perchlorure de fer qui s'administre à la dose de 10 à 30 gouttes, que l'on peut porter assez rapidement à deux gros par jour.

La dose ordinaire de perchlorure de fer, que l'on peut administrer sous forme de pilules, de sirop, d'alcoolé, d'éthérolé, est de 1 à 25 centigrammes et plus.

En injections dans les anévrismes, Pravaz employait une solution à 30° (Baumé) avec cette recommandation que le perchlorure de fer ne doit jamais être acide; 1, 2 ou 3 gouttes suffisent généralement.

En injections dans d'autres circonstances et en applications externes, les doses sont très-variables; on pourra s'en rapporter aux formules suivantes:

Formules modèles.

Potion.

Pr. Perchlorure de fer liquide (densité 1,25). . .	10 cent. à 1 gr.
Eau distillée	120 grammes.
Sirop de cannelle	30 »

F. S. A. A prendre par cuillerées contre les hémoptysies; aussi dans les diarrhées de la fièvre typhoïde.

—

Tinctura ferri sesquichloridi (Ph. Lond.).

R. Ferri sesquioxydi uncias 6.
Acidi hydrochlorici octareum.
Spiritus rectificati octarios 3.

Sesquioxydum acido misce, et balneo arenoso digere, subinde agitans, donec liquetur. Deinde liquori frigefacto spiritum adjice et cola.

—

INJECTIONS (Sandras).

Pr. Décoct. de racine de guimauve. . 1 litre.
Solut. de perchl. de fer à 40° . . 15 à 20 gram.

En injections dans la leucorrhée.

ART. 24. — MANGANÈSE.

Oxyde, sulfate et carbonate.

§ 1er. HISTORIQUE. — Les découvertes de la chimie appliquée à la physiologie ont fait reconnaître, suivant certains observateurs, la présence du manganèse dans le sang; cette première donnée établie, l'analogie nous conduit à accepter comme possible la diminution de cet élément dans la liqueur sanguine, et partant, une maladie qui serait au manganèse, ce que la chlorose est au fer. M. Hannon est le premier, pensons-nous, qui ait appelé l'attention des médecins sur cette affection morbide; MM. Pétrequin et Burin-Dubuisson n'ont fait que le suivre dans la voie tracée par le jeune et savant professeur de l'Université de Bruxelles; nous regrettons que dans un ouvrage aussi répandu et aussi complet que le *Traité de thérapeutique et de matière médicale* de MM. Trousseau et Pidoux, le nom de M. Hannon ne figure même pas à l'article *Manganèse;* c'est un oubli que nous avons cru bon de relever au point de vue de la justice et de la vérité, dont un écrivain ne doit jamais se départir (1).

§ 2. RECHERCHES DU MANGANÈSE DANS LE SANG. — S'il est aujourd'hui hors de doute que le fer est un des éléments constitutifs du sang, nous n'avons pas à l'égard du manganèse la même conviction; plusieurs observateurs en ont trouvé, il est vrai; mais que d'autres, non moins habiles et non moins consciencieux, n'ont pu en découvrir la moindre trace! En présence de résultats contradictoires, notre rôle se borne à celui d'historien, et sans prétendre aucunement trancher cette grande question, nous mentionnerons ici les différents résultats obtenus jusqu'à ce jour.

La présence du manganèse dans l'économie avait été signalée par Burdach, Millon, Marchessaux, Fourcroy et Vauquelin qui en avaient trouvé dans les os seulement; Gmelin en découvrit des traces dans le suc gastrique et Berzélius dans le lait.

En 1830, M. Wurzer est le premier qui reconnaisse l'existence du manganèse dans le sang.

En 1847, M. Millon annonce à l'Institut que le sang de l'homme contient constamment du manganèse, et que la proportion de fer et de ce métal y est assez forte pour qu'on puisse les doser par les méthodes d'analyses habituelles (*Ch. org.*, t. II, p. 733). M. Melsens reprit les analyses de M. Millon et, opérant sur sept kilogrammes de sang provenant de 21 sujets différents, il lui fut impossible d'y retrouver le cuivre, le plomb et le manganèse que M. Millon y avait découverts.

(1) *Voir* l'ouvrage cité, 6e édition, 1858.

M. Wurzer revient sur ses expériences premières en 1849 et signale de nouveau la présence de ce métal (*Gaz. méd. de Strasbourg*, p. 177).

La même année, Marchessaux fait mention de ce fait (*Anat. gén.*, p. 159).

Dans la même année aussi, M. Hannon publie dans la *Presse médicale belge* un mémoire où il conclut à la présence du manganèse dans le sang (1); M. Lauzer fait la même observation (*Gaz. méd. de Paris*, 1849, p. 735).

En 1850 et 1851, M. Burin-Dubuisson, pharmacien à Lyon, sur les indications de M. Pétrequin, chirurgien de l'Hôtel-Dieu, vérifia le fait de l'existence constante du manganèse dans le sang; il le rencontra aussi dans le pus louable.

M. Glénard, professeur de chimie à l'école de médecine de Lyon, a analysé, en 1854, par différents procédés le sang de 40 individus d'âge, de sexe et de tempéraments divers; aucun d'eux n'était affecté de ces maladies que l'on dit coïncider avec absence ou diminution du manganèse dans le sang et, pourtant, il n'a rencontré qu'une seule fois du manganèse.

Il a même analysé le sang d'un mineur enveloppé de poussière manganique qui en absorbe par la respiration, par la peau et par la déglutition, et il n'a pas découvert dans le sang trace de manganèse.

M. Glénard termine par les conclusions suivantes :

1° Le manganèse n'est pas un élément essentiel du sang humain; on ne le rencontre pas habituellement dans le sang.

2° Le manganèse peut se trouver accidentellement dans le sang, mais en quantité très-faible et qui me paraît inférieure à celle qui a été indiquée.

3° Il ne paraît pas que le manganèse pénètre dans le sang par la respiration ou par la peau, au moins sous la forme de bioxyde.

M. Glénard rappelle, en outre, que les analyses du sang faites par M. Melsens ont été aussi négatives que les siennes (2).

En 1849, M. H. Bonnewyn, pharmacien des hospices civils de Tirlemont, ayant fait cinq analyses minutieuses du sang humain, n'y découvre aucune trace de manganèse.

A côté de ces résultats négatifs, nous placerons en regard les analyses faites par M. Burin-Dubuisson.

	Poids des globules.	Poids de l'oxyde ferrique.	Poids de l'oxyde mangan.
Homme pléthorique	143,500	1,360	0,071
Sang normal	128,200	1,220	0,060
Sang de femme chlorotique . .	65,980	0,500	0,025

Il résulte de cette analyse que dans le sang chlorotique, il y a diminution générale du fer et du manganèse, celui-ci diminuant dans des proportions plus fortes encore que celles du fer; M. Hannon a avancé que c'est tantôt le fer, tantôt le manganèse, ou ces deux métaux qui font défaut à la fois; M. Pétrequin combat

(1) *Études sur le manganèse, de ses applications thérapeutiques*, etc.; par J.-D. Hannon, broch. in-8°. Bruxelles, 1849. — *Gaz. méd. de Paris*, juin 1849, N° 24.

(2) *Gazette médicale de Lyon* et *Journal de pharmacie*, 1854.

cette opinion; il soutient, d'après les expériences de MM. Lecanu et Lhéritier, que les oxydes de fer et de manganèse sont en proportion constante dans l'hématosine et que celle-ci, venant à diminuer avec le nombre des globules, ces deux oxydes diminuent aussi dans la même proportion par la loi d'homogénéité qui les lie (1).

En admettant que le manganèse soit un des éléments constitutifs du sang, nous n'en aurions pas encore fini avec les découvertes des chimistes; M. Deschamps, d'Avallon, assure d'après ses analyses que la présence du cuivre dans le sang ne peut être contestée; il rappelle que dans un mémoire adressé à l'Académie le 18 janvier 1848, il a établi que les végétaux enlèvent au sol une partie du cuivre qu'il contient, que les herbivores empruntent du cuivre aux plantes et que l'homme reçoit du cuivre des plantes et des animaux qui lui servent de nourriture.

En admettant ces faits comme vrais, il n'est pas encore prouvé que le cuivre ainsi ingéré dans l'estomac soit absorbé et passe dans le torrent circulatoire.

Du reste, cette observation de M. Deschamps est encore peu de chose auprès des découvertes de M. Millon que nous citons ici textuellement.

« J'ai constaté, dit ce savant chimiste, que le sang de l'homme contient constamment de la silice, du manganèse, du plomb et du cuivre. La proportion de silice et des métaux est suffisante pour que leur analyse n'exige aucune modification particulière. »

Sur 100 p. du résidu insoluble que donnent les cendres du sang, M. Millon a trouvé :

La silice pure variant de. .	1	à 3	p. 100
Le plomb.	1	à 5	»
Le cuivre.	0,5	à 2,5	»
Le manganèse	10	à 24	»

« Le cuivre et le plomb ne sont pas à l'état de diffusion dans le sang; ils se fixent avec le fer dans les globules, et tout porte à croire qu'ils participent, comme lui, à l'organisme et à la vie. Exercent-ils sur la santé une influence aussi décisive? Existe-t-il une chlorose par défaut de cuivre, de plomb et de manganèse? Ou bien leur excès est-il la cause secrète de quelque affection obscure et rebelle? La thérapeutique devra répondre et nous éclairer à son tour. La médecine légale, de son côté, puisera peut-être d'utiles avertissements dans la présence permanente de ces poisons métalliques et dans leurs variations énormes au milieu de la vie (2). »

Telles sont les considérations d'un ordre très-élevé auxquelles est parvenu M. Millon en suivant la loi logique des analogies; la présence du fer, du manga-

(1) *Bulletin général de thérapeutique*, t. XLII, p. 198. — *Voir* aussi le mémoire de M. Putegnat sur la chlorose. *Journal de la Société des sc. méd. et nat. de Bruxelles*, 1855.

(2) *De la présence normale de plusieurs métaux dans le sang de l'homme, et de l'analyse des sels fixes contenus dans ce liquide;* par M. E. Millon. *Journ. de chim. et de pharm*, 1848, t. XIII, p. 86 et suiv.

nèse, du plomb et du cuivre étant bien constatée dans le sang, pourquoi ne pas admettre une maladie caractéristique pour les proportions variables de chacun de ces éléments?

Disons, toutefois, que cette existence de plusieurs métaux dans le sang, à l'état physiologique, n'est pas encore un fait suffisamment prouvé; pour ce qui regarde le manganèse lui-même, le doute est encore permis et nous attendrons la sanction du temps et de l'expérience avant d'oser prononcer sur une question si importante.

§ 3. Théorie de M. Hannon. — M. Hannon a établi, au sujet de l'introduction du manganèse dans la thérapeutique, une théorie assez séduisante, un peu romantique peut-être, mais qui au fond est très-ingénieuse. Il établit que le plomb, le cuivre, le bismuth sont aussi bons que le fer et le manganèse pour contribuer à la formation de la matière colorante du sang. En effet, pendant l'acte de la digestion, il se forme du sulfide hydrique qui, en réagissant sur les composés ferreux et manganeux contenus dans les intestins, les transforme en sulfures et décompose ainsi l'hématosine de nos éléments, de manière à lui enlever son fer et son manganèse. C'est ce qui arrive dans la chlorose. Le moyen de prévenir cet effet est d'administrer un métal, non toxique, susceptible de former avec le soufre du sulfide hydrique un sulfure insoluble. Or, cette propriété appartient au bismuth, au plomb, au cuivre, aussi bien qu'au fer et au manganèse (1).

Quoi qu'il en soit, il nous paraît toujours beaucoup plus rationnel d'administrer des métaux qui, en saturant le sulfide hydrique, produit parmi les phénomènes de la digestion, ont encore la propriété de se combiner avec les éléments de notre organisme; or, c'est précisément là le rôle du fer et peut-être aussi celui du manganèse.

§ 4. Propriétés physiques et chimiques. — Le manganèse, entrevu par Scheele, et isolé pour la première fois par Gahn en 1774, est solide, d'un blanc grisâtre, cassant, grenu, dur, mais attaquable par la lime, doué d'un faible éclat métallique. Sa densité est de 8,013. Lorsqu'on le touche avec les doigts humides, il répand une odeur désagréable dont les doigts restent longtemps imprégnés; il ne fond qu'à la température la plus élevée des meilleures forges.

Le manganèse s'oxyde très-facilement à l'air humide; aussi ne peut-on le conserver que dans de l'huile de naphte ou dans des tubes de verre soudés à la lampe.

Parmi les composés du manganèse avec l'oxygène, nous ne citerons que le bioxyde ou peroxyde qui est le seul usité en médecine. Il se rencontre dans la nature, quelquefois sous forme d'aiguilles brillantes, quelquefois aussi en stalactites, mais le plus souvent en masses compactes douées de l'éclat métallique ou en masses ternes dont la couleur varie du noir au brun. Il est usité en chimie pour obtenir l'oxygène. Il est le plus souvent mélangé d'oxyde de fer et d'autres substances ternes.

(1) *Presse médicale belge*, 1850. — *Gaz. méd. de Paris*, 1851, p. 512.

Les sels de manganèse usités en médecine sont nombreux ; nous nous occuperons des plus importants dans des articles spéciaux.

§ 5. Emploi du manganèse en thérapeutique. — M. J. Hannon a établi que la chlorose revêt trois formes, suivant que le fer manque seul à l'organisme, le manganèse seul ou bien ces deux métaux à la fois.

La difficulté de bien poser le diagnostic est un obstacle apporté à l'administration de ce médicament ; il est impossible pour un praticien, même très-éclairé, de soupçonner une chlorose manganeuse ou une chlorose ferrique, alors que son attention n'a pas encore été appelée sur ces deux sortes d'affections.

M. Hannon, qui a fait une étude spéciale de cette question, a posé les données suivantes :

I. *Symptômes correspondants au manque de fer.* — Couleur terreuse de la peau, faiblesse du système locomoteur, pouls lent, régulier, diarrhée et fluidité du sang pendant l'époque menstruelle.

II. *Symptômes correspondants au manque de manganèse.* — Coloration normale de la peau et des muqueuses ; douleurs du système locomoteur, constipation et aménorrhée.

III. *Symptômes correspondants au manque des deux métaux.* — Teinte de la peau cireuse, celle des sclérotiques bleuâtre, œdème, intensité des troubles nerveux, extrême perturbation de la circulation, dyspnée, abaissement de la température, troubles utérins.

Le traitement correspondant aux symptômes du manque de fer est connu ; nous n'avons pas à le mentionner ici.

Quand la chlorose est caractérisée par la diminution du manganèse dans le sang, il faudra recourir immédiatement aux préparations manganiques ; le chlorure et le sulfate sont les seuls sels auxquels il soit nécessaire de s'adresser.

Pour les symptômes de la troisième catégorie, il faut combiner l'emploi des préparations martiales et celui des sels de manganèse.

M. Hannon admet encore des périodes de transition dans lesquelles il y a manque des deux métaux, mais avec prédominance de l'un ou de l'autre ; bien que ce savant médecin ait indiqué les symptômes correspondants à ces nouveaux états morbides, nous nous abstenons de les citer ici, de peur d'entrer dans un champ purement spéculatif.

Nous avons emprunté à M. Hannon ses idées théoriques, nous lui empruntons aussi les différentes formes sous lesquelles il administre le manganèse.

I. Formules pour le manque de manganèse seul.

Potion. —	Pr.	Sulfate manganeux	ʒj
		Sirop de sucre	℥i
		Eau aromat. au goût du malade. . .	℥j
Pilules. —	Pr.	Sulfate ou chlorure manganeux. . .	ʒi
		Extr. de chiendent	Q. S.
		M. F. S. A. pil. N° CXX.	

A prendre avant les repas et en augmentant la dose tous les quatre jours, suivant la susceptibilité du malade.

II. FORMULES POUR LE MANQUE DE FER ET DE MANGANÈSE.

Potion. — Pr. Sulf. ferreux anhyd. . . . . . . } āā ʒi
— mang. — . . . . }
Sirop de sucre . . . . ℥ij
Eau aromat. . . . . ℥ij

Pilules. — Pr. Sulf. ferr. anhyd. . . . . . . } āā ʒi
— mang. — . . . . }
Extr. de chiendent . . . . . . Q. S.
M. F. S. A. CXX pilules.

M. Pétrequin, de Lyon, qui a préconisé aussi les préparations de manganèse est parti de cette idée que dans le sein de la terre, le fer est constamment lié au manganèse et que, partant, ces deux métaux pouvaient aussi être en mélange intime dans l'hématosine du sang ; les analyses concluantes de M. Burin-Dubuisson l'ayant confirmé dans cette vue théorique, il n'hésita plus à associer ces deux médicaments pour être employés ensemble contre les maladies où le fer seul avait jusqu'alors été usité (1).

M. Pétrequin administre donc à ses malades des préparations ferro-manganiques; du reste, il pense que beaucoup de médicaments ferrugineux administrés de nos jours agissent en vertu du manganèse qu'ils contiennent; M. Trousseau fait remarquer à ce sujet, et avec raison, que le fer réduit par l'hydrogène, qui prend rang aujourd'hui en tête de la pharmacologie du fer, ne renferme cependant pas un atome de manganèse (2).

Plusieurs sels sont préconisés par MM. Pétrequin et Dubuisson; nous ne nous occuperons ici que du carbonate manganeux que l'on prescrit lorsqu'on veut employer le manganèse seul.

Pour préparer ce sel on prend 18 grammes de sulfate de manganèse pur cristallisé et l'on y ajoute 19 grammes de carbonate de soude; on dissout ces deux corps dans la quantité d'eau nécessaire pour opérer une double décomposition complète, et l'on y joint 1 gramme de sirop par 17 grammes de liquide. On laisse déposer dans un flacon bien bouché à l'émeri; on décante, on lave avec de l'eau sucrée, et l'on fait égoutter sur une table imprégnée de sirop de sucre ; on exprime, on mêle avec 10 grammes de miel, on évapore rapidement à l'abri du contact de l'air, jusqu'à consistance d'extrait pilulaire. On en fait des pilules de 20 centigrammes avec q. s. de gomme. Pour empêcher la suroxydation du carbonate manganeux dans ces pilules, on ajoute à la masse pilulaire du charbon végétal récemment préparé; ces pilules se prescrivent à la dose de 2 à 10 par jour (Bouchardat).

Nous empruntons à M. Pétrequin les formules suivantes :

(1) *Mémoire sur l'emploi thérapeutique des préparations de manganèse, soit comme moyen adjuvant, soit comme succédané des préparations de fer,* par J.-E. PÉTREQUIN. — *Gaz. méd. de Paris.* 1849, N° 38.

(2) *Traité de thérap. et de mat. méd.* 6e édit., 1858, p. 44.

POUDRE POUR EAU GAZEUSE.

Pr.	Bicarb. de soude en poud. gross.	20
	Acide tartrique.	25
	Sucre pulvérisé.	53
	Sulfate ferreux en poudre fine.	1,50
	Sulfate manganeux.	0,75

M. avec soin et fermez dans des flacons bien bouchés. On met une cuillerée à café de poudre pour chaque verre d'eau et de vin que l'on boit pendant les repas, de préférence à la poudre Quénesville et aux eaux ferrées.

PILULES DE CARB. FERRO-MANG.

Pr.	Sulf. ferreux crist. pur.	75
	Sulf. mang. crist. pur.	25
	Carbon. de soude cristall.	120
	Miel fin	60
	Eau	Q. V.

On procède comme pour les pilules de Vallet; on forme des pil. de 20 centigr., qu'on peut argenter et qu'on renferme dans des flacons bien bouchés. 2 à 4 par jour.

MM. Pétrequin et Burin-Dubuisson ont aussi préparé un chocolat ferro-manganeux (1).

M. C.-G. Gmelin a trouvé que le sulfate de manganèse augmente considérablement la sécrétion de la bile chez les animaux; il a constaté le même effet chez l'homme.

Suivant le docteur Thomas Thomson, de Glasgow, ce sel ressemble au sulfate de soude pour sa saveur et ses effets. On peut le donner comme purgatif, à la dose de 1 à 2 gros, et comme altérant de 5 grains à 1 scrupule.

Suivant la pratique de MM. Hannon et Pétrequin, M. le docteur Spear, de Cheltenham, a employé simultanément les carbonates de fer et de manganèse avec de grands succès; seulement, au lieu de les administrer sous forme de pilules, il prescrit des poudres saccharines de ces deux carbonates.

Nous terminerons l'histoire du manganèse en faisant connaître une application très-heureuse qu'en ont faite avec succès à la thérapeutique MM. Polli et Galamini. Il s'agit de l'action du peroxyde de manganèse sur les calculs biliaires composés de graisse et de cholestérine. Ces messieurs ont obtenu des guérisons en administrant ce médicament à haute dose (1 gramme par jour) dans du miel, sous forme d'électuaire. M. Polli explique la dissolution de ces calculs par l'action de l'oxygène du peroxyde sur la cholestérine des calculs biliaires (2).

ART. 25. — LACTATE DE PROTOXYDE DE MANGANÈSE.

Ce sel se prépare en faisant fermenter à 18° ou 20° un mélange de 5 p. de sucre de lait et de 100 p. de petit lait aigri; on sature tous les jours l'acide lactique qui se produit par du carbonate de soude (il en faut à peu près 10 p.). Lorsque la fermentation diminue, on aiguise d'un peu d'acide sufurique; on passe au blanchet et on évapore en consistauce sirupeuse. Le résidu est traité par de l'alcool bouillant et filtré. Le produit de cette filtration est du lactate de soude que l'on combine avec q. s. de sulfate de protoxyde de manganèse; le

(1) *Bulletin de thérap.* 1852. — *Journal de pharm. et de chim.* 1852, t. XXII, p. 469.
(2) *Gaz. méd. de Paris.* 1856, p. 151.

précipité qui se forme est le lactate de manganèse; en évaporant légèrement, il se produit encore une croûte du même sel que l'on peut joindre au précipité; on réduit le tout en poudre et on lave à l'alcool (Bertram) (1).

ART. 26. — LACTATE DE PROTOXYDE DE MANGANÈSE ET DE FER.

On peut préparer ce sel directement ou plus simplement administrer au malade le lactate de manganèse associé au lactate de fer. On l'a vanté dans la chlorose à la dose d'un grain, que l'on peut élever jusqu'à cinq.

SIROP DE LACTATE DE FER ET DE MANGANÈSE.

Pr. Lact. ferro-mang. 4
Sucre en poudre. 16
Triturez ensemble et ajoutez
Eau distillée. 200,9
Dissolvez rapidem.; versez les liq. dans un matras au bain-marie, contenant
Sucre cassé 384
Une ou deux cuillerées par jour.

PASTILLES DE LACTATE FERRO-MANGANEUX.

Pr. Lact. ferro-mang 20
Sucre fin 400
Eau . . . . Q. S.
Faites des pastilles à la goutte de 0,5; elles remplacent les pastilles de Gelis et Conté. 6 à 8 par jour.

ART. 27. — PHOSPHATE DE MANGANÈSE.

On obtient ce sel par double décomposition entre le sulfate de manganèse et le phosphate de soude.

Un sirop de phosphate de manganèse a été préparé et préconisé par M. T.-S. Wiegand, de Philadelphie (2).

ART. 28. — CITRATE DE MANGANÈSE.

Si l'on met le carbonate de manganèse en digestion avec de l'acide citrique, il se dépose du citrate bimanganeux sous la forme d'une poudre blanche et cristallisable. Ce sel est insoluble dans l'eau, peu soluble dans l'acide acétique, fort soluble dans l'acide chlorhydrique (Gerhardt).

ART. 29. — CITRATE DE FER ET DE MANGANÈSE.

Ce médicament peu intéressant peut être remplacé par l'administration simultanée du citrate de fer et du citrate de manganèse.

ART. 30. — TARTRATE DE MANGANÈSE.

Lorsqu'on mélange à chaud du chlorure de manganèse avec du tartrate neutre de potasse, il se dépose d'abord du bitartrate de potasse, puis de petits

(1) DORVAULT. *Supplément à l'Officine*. 1856, p. 28.

(2) *Am. Journ. of Pharm.* July 1854.

cristaux incolores d'un tartrate de manganèse que l'eau bouillante décompose en un sel acide soluble et en un sous-sel insoluble.

Si l'on fait dissoudre le carbonate de manganèse dans le bitartrate de potasse, on obtient un sel fort soluble difficile à obtenir cristallisé (Gerhardt).

M. Hannon a cité aussi un malate de manganèse.

ART. 31. — VALÉRIANATE DE MANGANÈSE.

Le carbonate de manganèse se dissout dans l'acide valérique et donne une solution qui dépose par l'évaporation spontanée des tables rhomboïdales, brillantes, grasses au toucher et fort solubles dans l'eau; cette nouvelle combinaison est le valérianate de manganèse (Gerhardt) (1).

ART. 32. — ALLOXANE.

L'alloxane ($C^8N^4H^4O^{10}$) est le composé organique décrit, en 1817, par Brugnatelli sous le nom d'*acide érythrique;* il a été retrouvé depuis par Woehler et J. Liebig dans la décomposition de l'acide urique. Il se produit par l'action de l'acide nitrique ou d'un mélange de chlorate de potasse et d'acide chlorhydrique, sur l'acide urique.

Pour préparer l'alloxane on ajoute, par petites portions, une partie d'acide urique sec à 4 parties d'acide nitrique concentré de 1,41 à 1,42. L'acide urique se dissout avec effervescence et dégagement de chaleur. Il faut éviter une trop grande élévation de température, en ayant soin de refroidir le vase et en ne décomposant que peu d'acide urique à la fois. Il se forme peu à peu des cristaux grenus, blancs et brillants, et la liqueur se prend bientôt en masse. On laisse égoutter la bouillie obtenue dans un entonnoir en verre, et on la sèche ensuite sur une brique poreuse. Les cristaux deviennent parfaitement purs en les redissolvant dans l'eau bouillante et les faisant cristalliser de nouveau.

L'alloxane cristallise par le refroidissement d'une solution qui n'est pas saturée en octaèdres à base rhombe, incolores, transparents, d'un grand éclat et souvent d'un pouce de diamètre. Ces cristaux sont très-efflorescents et se transforment en alloxane anhydre lorsqu'on les soumet à une douce chaleur. En faisant cristalliser à chaud une dissolution saturée d'alloxane, on obtient directement l'alloxane anhydre en prismes rhomboïdaux obliques.

Cette substance est très-soluble dans l'eau; elle possède une odeur nauséabonde et une saveur salée faiblement astringente. Elle rougit les couleurs végétales et colore l'épiderme en rouge. Elle se décompose par l'action des alcalis en acide alloxanique; portée à l'ébullition avec un alcali, elle se transforme en urée et en acide mésoxalique.

(1) Nous avons placé l'iodure manganeux, l'iodure ferro-manganeux et le chlorure de manganèse au chapitre des Altérants.

L'acide alloxanique, en se combinant avec les bases, forme des sels et notamment des alloxanates de baryte, de chaux, d'argent, etc. (1).

Le docteur Scherer dit avoir fait usage de l'alloxane, d'après Liebig, dans un dérangement fort ancien de la digestion, compliqué d'inflammation du foie, d'ictère, de ptyalisme, d'émaciation et de fièvre hectique, qui avait résisté à toutes les médications ; le succès a couronné la tentative (2).

D'après cette observation, l'alloxane mériterait d'être soumise à des expériences cliniques ; c'est un beau produit, bien défini, que l'on pourrait se procurer à un bas prix ; ses sels trouveraient sans doute aussi des applications thérapeutiques intéressantes.

ART. 33. — SUC GASTRIQUE.

SYN. : *Gastric Juice* (Angl.).

Comme agent médical, le suc gastrique de l'estomac de plusieurs animaux a été usité en médecine sous trois formes : 1° sous celle de liquide frais pris directement de l'estomac ; 2° sous celle d'une infusion aqueuse ou vineuse de l'estomac desséché ; 3° sous celle d'une préparation particulière connue sous le nom de *pepsine*.

La seconde de ces préparations est désignée par les Anglais sous le nom de *rennet*.

Nous empruntons au Dispensaire des États-Unis tout ce qui est relatif à l'administration de ces deux premières formes médicamenteuses, celles-ci étant inusitées parmi nous.

Le suc gastrique est une sécrétion liquide de la membrane muqueuse de l'estomac, par laquelle les aliments azotés sont rendus solubles et capables d'être absorbés et qui opère aussi d'autres changements propres à faciliter la digestion. Différentes méthodes ont été employées pour se procurer cette substance. Pour l'usage médical, le procédé le plus convenable consiste à recueillir le suc gastrique contenu dans l'estomac d'un animal que l'on a tué à jeun, tel que le porc, le mouton, le veau ; on le purifie par la filtration du mucus et des matières non digérées mélangées avec lui. Obtenu ainsi, le suc gastrique est un liquide limpide, légèrement jaunâtre ou brunâtre, plus pesant que l'eau, d'un goût un peu salé et d'une odeur caractéristique qui rappelle, à chaud, celle de la soupe. Il a ordinairement une réaction acide. A une température de 100° ou moindre, il a la propriété de dissoudre les matières azotées et, sans avoir d'action sur la fécule, il change le glucose et le sucre de raisin en acide lactique. Quand il est privé de l'acide qui l'accompagne, il perd de son pouvoir dissolvant qu'il recou-

(1) LIEBIG. *Traité de chimie organique*.

(2) *Allg. med. Cent. Zeit.* N° 32, 1846. — *Journal de la Société des sciences médicales et naturelles de Bruxelles*, 1846, t. IV.

vre par l'addition de l'acide lactique ou muriatique. Quand le suc gastrique est amené au point d'ébullition, il se trouble et perd ses propriétés dissolvantes; l'alcool fort y précipite aussi une matière solide et neutralise son action digestive; le tannin agit de la même manière.

Le suc gastrique pur contient environ 97 pour 100 d'eau; 1,75 de sels; un acide libre et 1,25 d'une substance qui a été considérée par quelques chimistes comme un principe organique distinct, et qui a reçu le nom de pepsine. Ce principe est azoté et paraît avoir les propriétés d'un ferment; c'est par lui que le suc gastrique, aidé d'un acide, exerce son effet particulier sur les aliments. On peut le précipiter du suc gastrique au moyen d'un sel métallique, comme l'acétate de plomb, et en décomposant le précipité par l'hydrogène sulfuré qui précipite le métal à l'état de sulfure et laisse la pepsine en solution. Le liquide est alors évaporé à une douce chaleur et l'on obtient la pepsine sous la forme d'une substance molle, visqueuse que l'on dessèche difficilement. Mais il est douteux que cette substance ainsi obtenue, quoiqu'elle ait l'action digestive du suc gastrique, soit un principe pur. Quand le suc gastrique est complétement à l'abri du contact de l'air, il peut être conservé intact pendant longtemps; mais par l'action de l'air, il subit une décomposition, acquiert une mauvaise odeur et perd ses propriétés caractéristiques digestives.

Le suc gastrique n'a pas encore été employé en médecine en usage interne, mais il y a plus de 40 ans, il fut employé par le docteur P.-S. Physick, célèbre chirurgien de Philadelphie, avec un succès considérable, en application locale sur les cancers et sur les ulcères putrides, dans le but de réveiller la vitalité dans les tissus, de corriger la mauvaise odeur et d'exciter une stimulation curative sur les surfaces malades.

Le *rennet* est une infusion aqueuse ou vineuse de l'estomac du veau; celui d'un mouton ou d'un autre animal donnerait probablement le même résultat. Il est beaucoup usité, comme chacun le sait, pour cailler le lait, propriété qu'il doit sans doute à la sécrétion gastrique retenue et séchée dans le tissu muqueux de l'estomac. C'est probablement à la même matière qu'il doit la propriété de convertir le glucose en acide lactique. Cette propriété donna idée au docteur James Gray, de Glasgow, d'employer le *rennet* dans le diabète, dans l'intention de convertir le sucre de raisin formé dans l'estomac en acide lactique et de prévenir ainsi son absorption dans l'économie. Il employa ce remède avec un grand succès pour cet usage, et il a été prescrit depuis par d'autres, dans la même maladie, avec un avantage marqué. Le docteur Gray administrait une petite cuillerée de *rennet* après chaque repas. Pour être efficient, il doit avoir été préparé depuis peu et être d'une activité telle qu'une petite cuillerée puisse coaguler une pinte de lait en cinq minutes (*Ed. Monthly Journ. of med. sc.*; janv. 1853, p. 51). Le *rennet* paraît aussi avoir été employé vulgairement dans l'ouest de l'Angleterre, dans les cas de mauvaise digestion (*Med. Times and Gaz.*, april 1857, p. 411). Il est très-probable que cette préparation, employée usuellement pour coaguler le lait, peut contribuer à faciliter la digestion du petit lait et du

lait caillé qui forment un mets favori des enfants dans cette contrée (1).

Nous arrivons maintenant à l'étude de la pepsine qui est le médicament véritablement intéressant du suc gastrique; les expériences qui ont été entreprises avec cette substance et les applications médicales qui en ont été faites nous engagent à lui consacrer un article spécial.

ART. 34. — PEPSINE.

§ 1. ORIGINE ET HISTORIQUE. — La *pepsine*, de πέψις, coction, digestion, est un principe particulier sécrété par la muqueuse de l'estomac et que l'on retrouve dans le suc gastrique. C'est M. Wasmann qui, le premier, a réussi à isoler la pepsine; depuis lors MM. Eberle et Schwann ont démontré que cette substance joue un grand rôle dans les phénomènes de la digestion; ils sont parvenus à reproduire en dehors de l'économie, au moyen de cet agent, les phénomènes de la digestion animale. Cette substance est identique avec la *chymosine* de Deschamps et la *gastérase* de Payen. Le rôle physiologique rempli par la pepsine a donné l'idée d'administrer cette substance dans le but de faciliter les digestions et l'assimilation des aliments; l'expérience a pleinement confirmé ces vues théoriques.

§ 2. PRÉPARATION. — On obtient la pepsine en laissant macérer pendant quelques jours, dans l'eau distillée fraîche, l'estomac frais et découpé du porc; précipitant la liqueur qui résulte de cette opération, par l'acétate de plomb et décomposant par l'acide sulfhydrique le précipité qui renferme en même temps que la pepsine une notable quantité d'albumine. La liqueur séparée du sulfure plombique et du coagulum d'albumine, au moyen du filtre, est évaporée à une chaleur très-ménagée, en consistance sirupeuse, puis traitée par l'alcool absolu qui en sépare, au bout de quelque temps, la pepsine en une masse blanche volumineuse. Le produit recueilli et séché à l'air fournit une matière jaunâtre, visqueuse, d'une odeur animale particulière.

Lorsqu'on prive la pepsine ainsi obtenue des dernières traces d'acide acétique qu'elle retient, en la réduisant par le bain-marie à l'état de siccité parfaite, elle perd toutes ses propriétés organo-chimiques et se présente sous la forme d'une poudre blanche, soluble dans l'eau, offrant une réaction alcaline et qui, d'après la moyenne des analyses qui en ont été faites, est formée de carbone 57,718; hydrogène 5,666; azote 21,088 et oxygène 16,064.

Pour l'usage médical, on peut se procurer rapidement une solution de pepsine en faisant digérer pendant huit à dix heures, à 28 ou 30°, la membrane muqueuse d'un estomac de porc dans l'eau renfermant 2 à 3 p. 100 de chlorure de sodium. Cette liqueur filtrée peut être considérée comme une solution plus ou moins étendue de chlorure de pepsine ou de chymosine.

« Plusieurs procédés ont été publiés, disent MM. George Wood et Franklin

(1) *The Disp. of the Un. States*. Philadelphie, 1858, p. 1478 et 1479.

» Bache, auteurs du Dispensaire des États-Unis, pour la préparation de la pepsine » et son mode d'administration. Il faut bien considérer que toutes les substances » qui ont été préparées et vendues sous le nom de pepsine sont bien loin d'être » de la pepsine pure; le produit qui s'en rapproche le plus, est celui qui est » préparé par M. Boudault et que l'on obtient de la manière suivante :

» La caillette du mouton, presque fraîche, est ouverte, retournée, et lavée » par un faible courant d'eau; la membrane muqueuse est alors raclée, et » contuse dans un mortier de manière à déchirer les cellules; on la laisse ainsi » digérer dans l'eau pure pendant douze heures. L'infusion ainsi obtenue est » précipitée par l'acétate de plomb et le précipité, consistant en pepsine et en » oxyde de plomb, est mêlé avec de l'eau et précipité par de l'hydrogène sulfuré » qui entraîne le plomb et laisse la pepsine en solution. Le liquide ayant été » filtré est évaporé à environ 100° F. en consistance sirupeuse; après quoi, » une quantité suffisante d'amidon sec est ajoutée pour absorber la matière » semi-liquide et l'amener à l'état de poudre sèche. L'acide lactique est quel- » quefois ajouté en petite proportion au liquide avant l'évaporation et sans » doute contribue à son efficacité. Il est constaté que la pepsine de Boudault » produit les réactions du suc gastrique et est capable de remplacer ce liquide » dans les phénomènes de la digestion. On peut administrer la pepsine de » Boudault avec ou sans addition d'acide lactique et muriatique, suivant que » ces acides sont en quantité suffisante ou non dans l'estomac (1). »

§ 3. Propriétés physiques et chimiques. — La pepsine humide qui n'a point été soumise à la température de l'eau bouillante exerce une action dissolvante sur l'albumine coagulée, de même que sur la fibrine, et M. Mialhe a récemment établi, dans son savant mémoire sur la chymification, qu'elle remplit, à l'égard des matières albumineuses de nos aliments, un rôle analogue à l'action qu'exerce la diastase sur les matières amyloïdes, en les transformant en substances éminemment assimilables.

Beaucoup de sels métalliques précipitent une solution de pepsine fraîchement préparée; ces sels sont le protosulfate de fer, l'acétate de plomb, le sulfate de cuivre, le chlorure de mercure, etc. L'acide tannique et l'alcool concentré produisent le même effet.

La pepsine se combine avec différents acides pour former des sels bien définis; c'est ainsi que l'on a préparé un acétate et un hydrochlorate de pepsine.

§ 4. Propriétés médicales. — Cette substance est éminemment tonique en ce qu'elle relève les forces affaiblies de l'estomac, active la digestion, et facilite l'assimilation des substances alimentaires. Artus, Ziegler et J. Büchner en ont recommandé l'emploi dans les convalescences des fièvres muqueuses, dans la dyspepsie, l'atonie des organes digestifs et le défaut de force assimilatrice.

M. le docteur Corvisart, de Paris, paraît être le premier en France qui ait administré la pepsine solide pour opérer une sorte de digestion artificielle dans

(1) *The Dispensatory of the Un. St.*, p. 1479.

les estomacs les plus rebelles à cette fonction ; il a obtenu aussi la guérison des diarrhées dues à l'état d'atonie de l'estomac qui laisse passer dans l'intestin qu'ils irritent les aliments que celui-là était chargé de digérer (1).

MM. Barthez et Rilliet ont aussi constaté des cas de diarrhée et de lienterie guéris par l'administration de la pepsine, alors que d'autres médicaments avaient échoué (2).

MM. Tosi et Strambio ont administré la pepsine en pilules, à la dose de 40 centigrammes à prendre quelques minutes avant le repas. Ils ont cité plusieurs cas de guérison chez des individus qui présentaient les symptômes suivants : perte d'appétit, digestion pénible, répugnance pour les aliments, poids à l'estomac, distension, flatulence, douleurs et bâillements après les repas (3).

M. Bouchardat préconise aussi la pepsine dans les cas de perte d'appétit, dans ceux de digestion lente, pénible, de diarrhée, de vomissements, dans la faiblesse digestive qui existe encore au début de la convalescence des fièvres graves, et dans le cours des maladies chroniques ; dans toutes les consomptions par insuffisance de nutrition, la pepsine s'est montrée comme un puissant agent digestif (4).

Le docteur L. Gros assure s'être très-bien trouvé de l'emploi de la pepsine, dans le traitement des vomissements même opiniâtres chez les femmes enceintes (*Moniteur des hôpitaux*, 11 mars 1858).

« La préparation de Boudault, disent les auteurs du Dispensaire des États-» Unis, a été employée en Angleterre par beaucoup de praticiens avec de bons » effets, si nous devons en juger par les articles des journaux. La condition » particulière qui nécessite son emploi, est celle de débilité de l'estomac, tenant » à l'insuffisance ou à la mauvaise qualité du suc gastrique. Dans ces cas, une » digestion artificielle supplée à la digestion normale insuffisante, et l'estomac » reprend bientôt de lui-même ses propres fonctions. La dyspepsie, la débilité » de l'estomac accompagnant les gastrites chroniques et les convalescences, » certaines maladies épuisantes telles que la phthisie, sont autant de circon-» stances qui réclament l'emploi de ce moyen (5). »

Nous n'avons pas à discuter l'action thérapeutique de la pepsine ; cette action est simple et facile à concevoir. C'est un moyen, pour ainsi dire, mécanique de suppléer à une digestion incomplète ou laborieuse et de sauver ainsi l'organisme d'un épuisement et d'un marasme dans lesquels il ne tarderait pas à tomber.

§ 5. Formes et doses. — 1° *Solution.* — On donne un demi-gros à un gros par jour dissous dans l'eau ordinaire en boisson.

(1) *Journal de la Société des sciences médicales et natur. de Bruxelles*, t. XVIII, p. 191.

(2) *Bulletin général de thérapeutique*, 1856.

(3) *Gazzetta medica italiana*, 1856.

(4) *Journ. de pharm. et de chim.* — *Journ. de la Soc. des sciences médicales et naturelles de Bruxelles*, 1856, t. XXIII.

(5) *Dispensaire des États-Unis*, p. 1480.

2° *Sirop.* — M. Corvisart préconise le sirop suivant :

Pr. Pepsine acide ou neutre. . . . . 6 gram.
Faites dissoudre dans
Eau froide . . . . 20 »
Délayez, triturez, laissez déposer, décantez et filtrez ; ajoutez :
Sirop de cerises acidule . . . . . 70 »

Chaque cuillerée à soupe de ce sirop (15 grammes) contient un gramme de pepsine ; la dose est donc d'une cuillerée pour les adultes et d'une demi-cuillerée pour les enfants, que l'on fait prendre à la fin de chaque repas. Le sirop de cerises masque complétement la saveur de la pepsine.

3° *Poudre.* — M. Bouchardat mélange intimement la pepsine à de l'amidon pulvérisé et desséché à la température de 100° ; cette poudre, renfermée dans des flacons bien bouchés, n'éprouve aucune altération et conserve indéfiniment ses propriétés physiologiques. On peut prendre cette poudre avant le repas enveloppée dans du pain azyme ; la saveur désagréable se trouve singulièrement modifiée par la trituration avec l'amidon, mais l'odeur est restée presque la même. On peut aussi la prendre dans le potage pourvu que celui-ci n'ait pas une température qui dépasse 45° ; enfin, au dessert, on peut la prendre avec du sirop de cerises.

La dose de la préparation de Boudault est de 15 grains avant chaque repas, à prendre en poudre, ou suspendue dans une cuillerée de soupe ou de sirop. Il n'y a pas d'incompatibilité entre ce médicament et ceux que l'on pourrait administrer dans les mêmes circonstances, tels que les amers, le quinquina, la noix vomique, les composés ferrugineux et les préparations d'opium.

ART. 35. — PROTÉINE.

SYN. : *Protein* (Angl.).

§ 1er. ORIGINE ET HISTORIQUE. — Un célèbre physiologiste et chimiste hollandais, M. Mulder, a découvert dans le sang, dans la chair, dans la matière caséeuse et dans l'albumine végétale, une substance à laquelle il a donné le nom de *protéine*, du grec πρωτευω, j'occupe le premier rang, qu'il considère comme une espèce de radical des substances albuminoïdes, et qui se forme, suivant lui, par l'action de la potasse sur ces substances. C'est ainsi que la fibrine ne serait que de la protéine avec un équivalent de soufre et un de phosphore ; l'albumine, de la protéine avec deux de soufre et un de phosphore ; enfin, la caséine serait constituée par de la protéine avec du soufre et pas de phosphore.

Mais M. Liebig et ses élèves ont démontré que cette protéine n'est pas un produit homogène ; que, préparée d'après la prescription de M. Mulder, elle renferme toujours une certaine quantité de soufre, et que par conséquent la théorie appliquée aux matières albuminoïdes par le chimiste hollandais pèche par la base (1).

(1) CH GERHARDT *Chimie organique*. Paris, 1856, t. IV, p. 515.

Suivant M. Mulder, les deux principes du sang (albumine et fibrine), et le principe azoté du lait des animaux (caséine) seraient des combinaisons de phosphates et d'autres sels, ou de phosphore et de soufre, avec un corps particulier *protéine*, composé d'azote, de carbone, d'hydrogène et d'oxygène et où ces éléments se trouveraient toujours dans les mêmes proportions. Ce corps peut être envisagé comme le point de départ des autres produits de l'économie animale par la raison que tous ces produits dérivent du sang. Le sang, ou plutôt les principes du sang seraient, par conséquent, des combinaisons de cette protéine avec des quantités variables d'autres substances organiques.

Quoi qu'il en soit de la composition intime et de la nature de la protéine, le rôle important que cette substance joue dans la composition de nos tissus devait nécessairement appeler sur elle l'attention des médecins et faire songer à son administration comme agent médical. M. Taylor, partant de l'idée théorique que nous émettons ici, chercha à rétablir la constitution délabrée de certains enfants scrofuleux et parvint à établir des guérisons au moyen de ce nouveau médicament.

§ 2. Préparation. — Pour obtenir la protéine, on dissout, soit de l'albumine, soit de la fibrine, de la chair musculaire ou de la caséine animale dans une lessive de potasse caustique, moyennement concentrée et à la température de 50°. Le phosphore et le soufre existant dans la matière organique se séparent à l'état de phosphate et de sulfure de potassium; quand on sature cette dissolution avec de l'acide acétique, il se précipite une substance gélatineuse qui est la même, quelle que soit la matière sur laquelle on opère. On la lave aussi longtemps que l'eau qui passe contient des traces d'acétate de potasse, et l'on obtient ainsi la protéine. M. Mulder décrit de la manière suivante son procédé d'extraction et la théorie de l'opération.

« La substance à examiner est débarrassée de toute matière étrangère par l'eau, l'alcool, l'éther et l'acide chlorhydrique : les premiers de ces réactifs dissolvent les matières extractives et les sels solubles dans l'eau et l'alcool; l'alcool et l'éther enlèvent la graisse; l'acide chlorhydrique étendu s'empare des sels insolubles, principalement du phosphate calcique. Ensuite, on dissout la substance dans une lessive médiocrement forte d'hydrate potassique, et l'on chauffe jusqu'à 50° C. L'alcali s'empare de la portion de soufre et de phosphore combinée avec la protéine. En ajoutant de l'acide acétique, cette dernière se précipite sous la forme d'une substance floconneuse (1). »

§ 3. Propriétés physiques et chimiques. — La protéine est une substance jaunâtre, dure, facilement pulvérisable, insipide, insoluble dans l'eau, qui en dissout cependant un peu à l'aide d'une ébullition très-prononcée, insoluble aussi dans l'alcool et dans l'éther. Comme l'albumine et la fibrine, elle n'est point fusible par la chaleur sans se décomposer. Elle contracte des combi-

(1) Müller. *Manuel de physiologie*. Paris, 1851, p. 102, 103.

naisons avec les acides et les bases. Tous les acides très-étendus la dissolvent, et elle est précipitée ensuite par l'acide concentré.

§ 4. Propriétés médicales. — La protéine a été administrée dans des maladies qui affectent la constitution générale et qui indiquent un vice dans la nutrition. On n'a pas encore d'expérience qui prouve d'une manière certaine que l'organisme s'assimile réellement sa propre substance présentée dans un état de concentration parfaite; si l'estomac n'était qu'un simple absorbant, nul doute que la protéine ne serait de suite engagée dans le torrent circulatoire et bientôt transformée en tissu organisé; mais le rôle de la muqueuse gastrique est plus complexe, et nul ne sait encore quelles peuvent être les modifications apportées à la composition de la protéine dans l'acte de la digestion.

Du reste, c'est à l'expérience clinique à juger en dernière analyse de l'efficacité de ce médicament; or il paraît que l'on en a obtenu quelques bons effets.

M. Taylor a administré la protéine à deux enfants scrofuleux et a modifié avantageusement leur constitution. Au premier, il prescrivit 3 grains de protéine trois fois par jour dans un peu d'eau sucrée. Au second, il administra de 2 à 4 grains par jour associés avec 1 gramme de carbonate de soude desséché.

Le docteur Tusson a fait un grand nombre d'applications de la protéine; il la vante contre les ulcères gangréneux, contre la carie, le rachitisme, la faiblesse de constitution et aussi chez les scrofuleux.

Chez les adultes, il administre 10 à 12 grains deux fois par jour, et chez les enfants il la donne à dose moitié moindre. Il la fait prendre directement en poudre, ou bien avec du beurre sur du pain.

Suivant M. Tusson, ce médicament aurait aussi la propriété de stimuler le tube intestinal chez des personnes habituellement constipées (1).

Dans ces derniers temps, des médecins ont imaginé d'administrer, dans le traitement du rachitisme et de l'ostéomalacie, de la protéine associée avec du phosphate de chaux; théoriquement parlant, on ne peut que louer une pareille association. A cette occasion, M. Moure a présenté à l'Académie de médecine de Paris une semoule de protéine unie au phosphate calcaire; cette préparation lui a valu un rapport académique favorable.

C'est aussi une vue théorique heureuse qui a donné naissance à la protéine ferrée préconisée dans ces derniers temps.

Ce médicament s'obtient en mélangeant intimement la protéine avec son poids de fer réduit par l'hydrogène. Cette poudre composée attire facilement l'humidité de l'air, et s'oxyde avec une grande rapidité. Le mieux est de la conserver en flacons bien secs et de l'employer en nature, mais non pas sous forme de pilules.

La dose est de 20 à 30 centigrammes par jour pour un adulte (2).

Nous n'entrerons pas dans les détails d'une discussion soulevée entre

(1) *Gaz. méd.* 1849 — *J. de pharm. et de chim.* Paris, 1849, t. XV, p. 222.

(2) *J. des Conn. méd.*—Horvault. *Revue pharmaceutique de* 1857. Paris, 1858, p. 37.

Quevenne et l'auteur de la protéine ferrée, M. Leprat, ancien interne des hôpitaux; il s'agissait de savoir si la protéine facilitait l'assimilation du fer dans l'économie; une pareille assertion ne peut se vérifier que par des expériences physiologiques bien faites ou, à leur défaut, par des faits cliniques.

MM. Pidoux et Pelletan ont administré, en 1856, de la protéine ferrée à plusieurs de leurs malades à l'hôpital La Riboisière; les résultats ont été assez concluants pour encourager à de nouvelles expériences.

M. Verguin, médecin à Enghien-les-Bains, a prescrit les pilules de protéine ferrée dans plusieurs cas de chlorose et en a obtenu des avantages marqués; il a même publié une observation d'une jeune fille de 26 ans atteinte de chlorose grave et qui fut totalement guérie, au bout de deux mois, par l'emploi de ce médicament aidé des autres indications de la médication reconstituante (1).

(1) *Moniteur des hôpitaux*. Paris, 1857, t. V, p. 5.



CHAPITRE III.

MÉDICAMENTS FÉBRIFUGES.

ARTICLE 1er. — MURIATE DE QUININE.

(CHLORHYDRATE DE QUININE.)

SYN. : *Quiniæ murias.* — *Muriate of quinia* (Angl.).

Le muriate de quinine a été reconnu, par le Collége de Dublin, comme un médicament utile et inscrit dans la Pharmacopée publiée par ce collége.

Pour le préparer, on prend une once de sulfate de quinine, 120 grains de chloride de baryum, 32 onces d'eau distillée. On dissout le chloride de baryum dans 2 onces d'eau, et le sulfate de quinine dans le restant, élevé à la température de l'ébullition. On mêle les deux solutions, on évapore à moitié, on filtre et on continue l'évaporation au moyen de la vapeur ou de l'eau chaude, jusqu'à ce que des cristaux en aiguilles commencent à apparaître. La solution est alors refroidie et les cristaux sont séchés sur du papier brouillard.

Le seul avantage du muriate de quinine sur le sulfate de même base est d'être plus soluble. On le prescrit du reste aux mêmes doses, sous les mêmes formes et dans les mêmes circonstances que le sulfate de quinine.

Il sert à préparer le valérianate de quinine (1).

ART. 2. — ACÉTATE DE QUININE.

SYN. : *Quiniæ acetas.* — *Acetate of quinia* (Angl.)

On prépare ce sel en délayant la quinine dans l'eau distillée; on élève la température, sans cependant la porter au point où la quinine entrerait en fusion : on verse alors l'acide acétique en quantité suffisante pour dissoudre la quinine et rendre la liqueur légèrement acide; on filtre la solution bouillante; on la porte dans un lieu frais, et l'acétate cristallise par le refroidissement en belles aiguilles soyeuses et nacrées, ou en groupes mamelonnés ou étoilés.

(1) *The disp. of the Un. St.* 1858, p. 1243.

ART. 3. — VALÉRIANATE DE QUININE.

SYN. : *Quiniæ valerianas.* — *Valerianate of quinia* (Angl.)

Le prince Louis-Lucien Bonaparte, qui a expérimenté avec soin plusieurs valérianates, a remarqué que le valérianate de quinine ne dérange presque pas le système nerveux et qu'il ne détermine pas les accidents, si fatigants pour le malade, du sulfate de quinine; ce sel a fait l'objet d'un beau mémoire de M. Devay; du reste, ses effets fébrifuges sont assez bien constatés pour qu'on puisse en recommander l'emploi dans le traitement des fièvres intermittentes.

L'association de l'acide valérianique avec la quinine est une idée heureuse que plusieurs médecins avaient déjà réalisée en associant, dans leurs prescriptions, la poudre de racine de valériane avec les préparations de quinquina.

On peut obtenir le valérianate de quinine en saturant à froid une solution d'acide valérianique, dans l'eau distillée, par une solution concentrée de quinine dans l'alcool à 36°, et en soumettant le valérianate formé à l'évaporation spontanée.

La Pharmacopée de Dublin indique le procédé suivant :

Prenez 7 gros de muriate de quinine, 120 grains de valérianate de soude et 16 onces d'eau distillée. Dissolvez le valérianate de soude dans 2 onces et le muriate de quinine dans l'eau restante; on porte la température de chaque soluté à 120°; on mêle les deux solutés et on laisse en repos pendant vingt-quatre heures, jusqu'à ce que le valérianate de quinine se soit pris en une masse de cristaux en aiguilles. On les presse ensuite entre des feuilles de papier brouillard et on les fait sécher sans l'emploi de la chaleur artificielle.

Dans ce cas, il y a double décomposition des sels employés, à savoir : formation de chlorure de sodium qui reste dans la solution et de valérianate de quinine qui cristallise.

Ce sel a une odeur forte, persistante, d'acide valérianique; cette odeur est repoussante et tout à fait distincte de celle de l'huile de valériane. Il est soluble dans l'eau, plus à chaud qu'à froid, et il se dépose de sa solution chaude par le refroidissement en petits cristaux. Dans l'eau bouillante, il se décompose et fond comme une matière résineuse; l'acide valérianique se dégage alors de sa combinaison; c'est pourquoi le Collége de Dublin recommande de ne pas élever la température de la solution à plus de 120° (1). Ce sel est insoluble dans l'alcool. Le valérianate de quinine du commerce n'est souvent que du bisulfate de cette base additionné de quelques gouttes d'huile de valériane.

Les conclusions du travail de M. Devay sont les suivantes :

1° Le valérianate de quinine est un antipériodique *supérieur au sulfate de quinine* par ses propriétés névrosthéniques et parce qu'il agit à plus petite dose.

(1) Il faut remarquer qu'il s'agit ici du thermomètre Fahrenheit, dont le point d'ébullition est à 212° et le point de congélation à 32°. Il y a donc 180° entre les points extrêmes de ces deux températures. 120° Fahrenh. = 49° C. = 39° R.

2° Son administration pure et simple équivaut à celle du quinquina et des nervins combinés.

3° Il est appelé à rendre, dans les *fièvres de mauvais caractère* (atonique, maligne), les services les plus éminents par ses propriétés spécifiques.

Ce sel a été expérimenté avec quelque avantage dans les névroses; le docteur César Castiglioni lui attribue deux améliorations notables chez des épileptiques.

On peut administrer ce sel à la dose de 4 à 10 grains par jour, contre la fièvre intermittente, et à dose double contre les névroses à type intermittent.

On peut le donner aussi à petite dose, dans des cas de débilité générale accompagnés d'accidents nerveux.

L'écorce de quinquina a souvent été associée à la valériane dans le traitement de l'hémicrânie; cette préparation a été trouvée efficace; probablement que le valérianate de quinine pourrait être utilement prescrit contre la même affection.

Formules modèles.

POTION (Devay).

Pr. Valér. de quin. . . . 30 centigr.
Pot. gomm. . . . . 100 gram.
A prendre en 3 fois.

—

PILULES (Devay).

Pr. Valér. de quin. . . . . 2 gram.
Extr. de genièvre ou rob de sureau . . . . Q. S.
F. S. A. 20 pilules. De 2 à 10, suivant les cas.

LAVEMENT (Devay).

Pr. Valér. de quin. . . . 5 décigr.
Eau . . . . 200 gram.
F. S. A.

—

LINIMENT (Devay).

Pr. Valér. de quin. . . . . 1 gram.
Huile d'oliv. . . . . . 60 »
M. et employez en frict. et en embrocat. sur la région de la rate.

ART. 4. — LACTATE DE QUININE.

SYN. : *Quiniæ lactas.* — *Lactate of quinia* (Angl.).

C'est encore au prince Louis-Lucien Bonaparte que nous devons l'introduction de ce sel dans la thérapeutique; il ne présente, du reste, rien de particulier et ne paraît pas avoir d'avantage sur le sulfate. On a dit cependant qu'il était doué d'une plus grande énergie; cette propriété dépend peut-être de l'acide lactique qui joue un grand rôle dans les réactions chimiques de l'estomac, et partant, dans l'absorption des médicaments.

On peut l'obtenir en saturant l'acide lactique par la quinine et en soumettant la solution à l'évaporation spontanée dans un vase plat; il se forme des groupes d'aiguilles soyeuses de lactate, qui sont plus aplaties que celles du sulfate.

Le lactate de quinine ne cristallise pas aussi facilement que le sulfate et le valérianate, mais il est plus soluble.

Les médecins italiens assurent l'avoir trouvé très-efficace aux mêmes doses que le sulfate.

Formules modèles.

PILULES.

Pr. Lactate de quin. . . .	2 gram.
Extr. de genièvre . . .	Q. S.

F. S. A. 20 pil. 2 à 6 par jour contre les fièvres interm.

POTION.

Pr. Lactate de quin. . .	5 décigr.
Eau dist. de menthe .	20 gram.
Eau	100 »
Sirop d'œill. . . .	30 »

M. S. A. A prendre en 3 fois.

SIROP.

Pr. Lactate de quinine.	1 gramme.
Faites dissoudre dans	
Eau	33 »
Ajoutez	
Sucre.	66 »

Faites fondre ; à prendre par cuillerées à café, chez les petits enfants.

ART. 5. — TANNATE DE QUININE.

SYN. : *Quiniæ tannas.* — *Tannate of quinia* (Angl.)

§ 1er. ORIGINE ET HISTORIQUE. — Ce sel est connu des chimistes depuis la découverte de l'acide tannique; mais il n'y a que peu d'années qu'il est introduit dans la thérapeutique.

Berzélius a le premier appelé l'attention des médecins sur ce sel, en faisant remarquer que le tannate de quinine se rapproche à la fois du sulfate de quinine par la fixité de sa composition, et du quinquina par la nature de ses principes constituants.

M. Ronander, de Stockholm, suivant les indications du célèbre chimiste suédois, fut le premier qui, en 1831, recommanda le tannate de quinine comme fébrifuge. Depuis lors, ce médicament fut usité dans quelques pays de l'Europe, mais principalement en Grèce, comme le constate un travail de M. Landerer, pharmacien à Athènes. Plus tard, il fut employé en Allemagne avec succès et, en 1849, il figura dans le Codex de Hambourg (*Codex medicam. Hamburgensis*).

En France, ce médicament fut introduit dans la thérapeutique par M. Barreswill. Une commission nommée par l'Académie de médecine de Paris, et ayant pour rapporteur M Bouvier, soumit ce nouveau fébrifuge à de nombreuses expériences; cette commission lui reconnut une efficacité au moins aussi grande que celle du sulfate de quinine, soit contre les fièvres intermittentes, soit contre les rhumatismes aigus et certaines névralgies.

Le tannate de cinchonine a aussi été indiqué comme succédané du sulfate de quinine; il présente les plus grandes analogies avec le tannate de quinine, s'obtient de la même manière et s'administre aux mêmes doses et sous les mêmes formes.

§ 2. PRÉPARATION. — Le tannate de quinine s'obtient par la décomposition d'un sel quinique au moyen de l'acide tannique; ainsi, lorsqu'on verse une dissolution de tannin dans une solution d'un sel à base de quinine, il se produit un

précipité de tannate de quinine; mais le meilleur mode de préparation de ce composé consiste à traiter l'acétate de quinine obtenu du sulfate, par le tannin de Pelouze, à recueillir le précipité, le laver et le sécher (1).

Le Codex de Hambourg recommande de dissoudre dans 30 grammes d'alcool rectifié 2 grammes 25 centigr. de quinine pure, et de même de dissoudre 5gr.,9 d'acide tannique dans un mélange de 7gr.,8 d'alcool et de 7gr.,8 d'eau distillée; on mélange les deux solutions et on évapore à siccité; le résidu amorphe est ensuite pulvérisé.

Suivant M. Büchner, célèbre pharmacologiste allemand, on peut obtenir le tannate de quinine directement de l'écorce de quinquina, en opérant comme suit :

L'écorce de quinquina grossièrement pulvérisée est traitée par six fois son poids de vinaigre. Après vingt-quatre heures de digestion, on fait bouillir, on décante et on épuise le résidu par une nouvelle quantité de vinaigre. Les décoctions obtenues sont filtrées après le refroidissement et traitées par une infusion de noix de galles, tant qu'il se forme un précipité; ce précipité est ensuite recueilli sur un filtre, lavé et séché (2).

§ 3. Propriétés physiques et chimiques. — Le tannate de quinine est une poudre amorphe, d'un blanc jaunâtre ou rougeâtre, peu soluble dans l'eau, soluble dans l'alcool et dans un excès d'acide, et pouvant se conserver très-longtemps, comme le sulfate de quinine, sans altération. Ce sel est presque insipide ou ne possède qu'une légère saveur amère. Il est formé de deux atomes d'acide tannique et d'un atome de quinine ; ou en centièmes : d'acide tannique 69,55, et de quinine 30,45.

§ 4. Propriétés médicales. — Le tannate de quinine est un bon médicament antipériodique; son efficacité est cependant un peu plus faible que celle du sulfate; aussi faut-il l'administrer à une dose un peu plus forte que celui-ci.

Suivant M. Barreswill, le tannate de quinine présente l'avantage sur les autres sels de quinine, le sulfate excepté, d'être plus actif, à poids égal d'alcaloïde, que les autres préparations. Sa faible amertume le rend précieux aussi pour certaines personnes et notamment pour les enfants. Il n'a pas non plus l'action irritante du sulfate de quinine sur le tube intestinal, et, par conséquent, il peut remplacer celui-ci dans tous les cas où il y a contre-indication formelle à l'emploi de ce dernier.

M. Trousseau dit que le premier de tous ses avantages , c'est d'être beaucoup moins coûteux que le sulfate et de constituer ainsi un médicament précieux dans la médecine rurale; un prix courant que nous consultons en ce moment fixe le prix du tannate aux quatre cinquièmes environ de celui du sulfate; c'est évidemment là une faible différence de prix qui ne justifierait pas le choix de l'un plutôt que de l'autre. Nous prendrons occasion de cette remarque, pour con-

(1) Dorvault. *Revue pharmaceutique de* 1852. Paris, 1853, p. 79.

(2) *Journal de pharm. et de chim.* Paris, 1853, t. XXIII.

stater avec M. Guibourt, que depuis quelques années le prix du sulfate de quinine a singulièrement décru, contrairement aux appréhensions légitimes que devait faire naître la destruction si barbare des calysayas (1).

Le tannate de quinine n'est pas seulement un bon fébrifuge dans les fièvres intermittentes, on peut aussi en recommander l'emploi comme un excellent tonique dans les fièvres graves, adynamiques, et, en général, dans les états pathologiques caractérisés par une faiblesse générale et par une tendance à la dissolution des humeurs.

Ce sel a aussi été vanté pour combattre les sueurs nocturnes chez les phthisiques; son efficacité chez ces malades se comprend facilement, puisqu'il participe du tannin et du quinquina qui sont utiles contre ce symptôme fâcheux, et qu'en outre il peut encore agir comme antipériodique.

Le docteur Bourgogne, de Condé (France), a proposé et employé avec succès le tannate de quinine dans le traitement du choléra asiatique; cette préparation s'est montrée aussi efficace contre la même maladie dans les mains du docteur Gudas, d'Athènes (2). Évidemment, il ne s'agit pas ici d'un spécifique contre une affection qui a déjoué jusqu'à ce jour toutes les ressources de la thérapeutique, mais seulement d'un adjuvant utile contre certains symptômes.

M. le docteur Bourgogne fils a préconisé tout récemment l'emploi du tannate de quinine dans le traitement de la grippe épidémique (*Journ. de la Soc. des sciences méd. et nat. de Bruxelles*, mai et juin 1858).

Un reproche important que l'on ne manquera pas de faire au tannate de quinine, c'est la facilité des falsifications dont il peut être l'objet à cause de son état amorphe. C'est au pharmacien, dans ce cas, à bien s'assurer de la nature du produit qui lui est livré.

§ 5. Formes et doses. — Comme antipériodique, on l'administre à dose plus forte que le sulfate; on le donne en poudre, en pilules ou délayé dans un sirop. Comme tonique, il se prescrit à la dose de 4 grains par jour.

Dans le traitement du choléra, on a donné jusqu'à 30 grammes de ce médicament.

ART. 6. — ARSÉNIATE ET ARSÉNITE DE QUININE.

Syn. : *Quiniæ arsenias.* — *Arsenite of quinia* (Angl.).

Le biarsénite de quinine a été recommandé à l'intérieur, en 1847, par le docteur Kingdom, spécialement dans le traitement des affections chroniques cutanées, de la fièvre intermittente et des névralgies. L'arséniate de quinine a été proposé par M. Bourières toutes les fois qu'il y a indication de donner en même temps l'acide arsénieux et la quinine.

Pour préparer ce dernier sel, on dissout 5 grammes d'acide arsénique dans

(1) *Voir* le compte-rendu de la séance du 7 juillet 1857 dans le *Bulletin* de l'Académie impériale de médecine de Paris. 1856-1857, t. XXII.

(2) *Journ. de la Soc. des sciences méd. et nat. de Bruxelles*, t. XXIII et XXV.

100 grammes d'eau distillée et on ajoute 10 grammes de quinine pure; on soumet le tout à l'ébullition. Par refroidissement, il y a formation de cristaux d'arséniate de quinine. On reprend par l'eau distillée, on évapore la liqueur et on fait cristalliser de nouveau.

On peut aussi obtenir le biarsénite de quinine, suivant le docteur Kingdom, en faisant dissoudre 100 parties de sulfate de quinine dans de l'eau aiguisée d'acide sulfurique. On précipite cette dissolution par de l'ammoniaque; après avoir lavé le précipité d'hydrate de quinine, on le fait dissoudre dans 600 parties d'alcool à 85°, on ajoute à cette dissolution 14 1/2 parties d'acide arsénieux en poudre très-fine; on laisse en digestion chaude jusqu'à dissolution de cet acide; après on laisse refroidir pour obtenir l'arsénite de quinine en petits cristaux aiguillés (1).

L'arséniate de quinine est un sel blanc, léger, soluble dans l'eau et dans l'alcool faible, insoluble dans l'alcool pur et dans l'éther.

M. Bourières l'a administré en solution contenant 2 décigrammes par 1,000 grammes d'eau distillée. Suivant M. Kingdom, la dose de l'arsénite de quinine serait d'un tiers de grain répété deux fois par jour au début du traitement, puis trois fois et même quatre fois (2).

ART. 7. — CITRATE DE QUININE.

SYN. : *Quiniæ citras.* — *Citrate of quinia* (Angl.).

Le citrate de quinine est employé depuis longtemps dans le traitement des fièvres intermittentes par les médecins italiens. Ils l'ont substitué au sulfate, à cause des inconvénients que présente l'administration prolongée de ce sel.

« C'est une chose connue des praticiens, dit M. Béraudi, que le sulfate de quinine et celui de cinchonine, administrés un peu trop longtemps, peuvent exercer une excitation vers le cerveau, et aussi qu'après l'emploi de ces médicaments dans des cas où persiste soit un orgasme vasculaire, soit une irritation de l'estomac, il n'est pas rare de voir la fièvre périodique s'aggraver et même devenir continue. Il me parut, il y a quelques années, que le citrate de quinine, que j'essayai d'abord sur moi et sur mes élèves dans un état de santé parfaite, ne présentait pas cette action marquée sur le cerveau, et ne portait pas une plus vive excitation sur les premières voies légèrement phlogosées, en se trouvant en contact avec elles; aussi je résolus d'expérimenter ce médicament dans différentes fièvres intermittentes de types variés et avec des complications différentes (3). »

MM. Galvani, Béraudi, Cantamella, Luigi Gazzone, Lorenzo Bergancini,

1) DORVAULT. *Supplément à l'Officine.* Paris, 1856, p. 8.

(2) *Prov. Med. et Surg. Journ.* Aug. 25, 1847.

(3) *Sur l'usage du citrate de quinine;* par le professeur L. BÉRAUDI. *Bulletin de thérapeutique.* Novembre 1838.

Giovanni-Andrea Rota ont expérimenté ce sel dans le traitement des fièvres intermittentes et sont unanimes pour s'applaudir de son emploi.

Le citrate de quinine se prescrit à la dose de 4 grains; cette dose ne doit pas être dépassée de beaucoup, car alors il se produit des phénomènes assez inquiétants; 10 grains, au rapport de M. le professeur L. Béraudi, ont causé de la pesanteur de tête et l'accélération du pouls; 15 grains, poids, puis chaleur à l'épigastre et à la gorge, forte céphalalgie, rougeur intense, fréquence du pouls, tintement des oreilles, éblouissements, enfin sueur abondante.

A petite dose, le citrate de quinine ne produit aucun de ces accidents et son emploi peut être continué très-longtemps sans inconvénient pour l'organisme.

Galvani a proposé de le préparer par double décomposition entre le sulfate de quinine et le citrate de soude (1).

On peut l'obtenir directement en chauffant 2 parties de quinine avec 3 parties d'eau et q. s. d'acide citrique pour rendre la liqueur légèrement acide; après dissolution, on filtre et on fait cristalliser.

Ce sel est plus soluble que le sulfate de quinine.

ART. 8. — FERRO-CYANATE DE QUININE.

(PRUSSIATE DE QUININE.)

SYN. : *Quiniæ ferro-cyanas.* — *Ferro-cyanate of quinia* (Angl.).

Ce sel est obtenu directement en faisant bouillir ensemble 2 parties de sulfate de quinine et trois de ferro-cyanure de potassium dans un peu d'eau, privant la liqueur d'une substance jaune-verdâtre d'une consistance huileuse, lavant le produit avec de l'eau distillée et le dissolvant dans de l'alcool fort à 100° F. On filtre immédiatement et on laisse évaporer la solution.

M. Pelouze obtient ce sel en traitant la quinine pure par un peu de bleu de Prusse (2).

Le ferro-cyanate de quinine cristallise en petites masses aiguillées; il est à peine soluble dans l'eau; il se dissout très-bien dans l'alcool, il est efflorescent. On a beaucoup vanté ce sel en Italie. Suivant M. Pelouze, ce composé n'est pas à l'état de combinaison, mais bien de simple mélange.

Le docteur Brutti a proposé l'hydrocyanate de quinine, auquel on a substitué, à cause de sa grande altérabilité, l'hydroferro-cyanate de quinine. Zaccherelli et Cerioli assurent en avoir obtenu de bons effets à la dose de 10, 20 et même 40 centigrammes, dans des cas où le sulfate de quinine avait échoué.

Giacomini, qui a aussi expérimenté ce sel, le trouve plus faible que le sulfate.

(1) *Amer. Journ. of Pharm.* XII, 351.

(2) *Arch. gén.* 3e série, XV, 236.

ART. 9. — ANTIMONIATE DE QUININE.

Syn. : *Quiniæ antimonias.* — *Antimoniate of quinia* (Angl.).

L'antimoniate de quinine a été recommandé par le docteur La Camera, de Naples, comme un bon fébrifuge plus spécialement applicable dans les cas de périodicité douteuse.

Ce médicament réunit, suivant cet auteur, les propriétés évacuantes de l'antimoine avec les propriétés antipériodiques du quinquina.

La dose est de 2 à 3 grains répétée quatre fois par jour (1).

On prépare l'antimoniate de quinine en traitant à l'eau bouillante de l'antimoniate de potasse non lavé, et on sépare le liquide. D'autre part, on fait un soluté à l'eau chaude de sulfate de quinine; on mêle les deux liqueurs, on laisse déposer et on sépare le sel produit; on le lave et on le fait sécher.

ART. 10. — PHOSPHATE DE QUININE.

Syn. : *Quiniæ phosphas.* — *Phosphate of quinia* (Angl.).

On peut obtenir directement ce sel en saturant une solution d'acide phosphorique par la quinine et en laissant évaporer. M. Dorvault le prépare de la manière suivante : on prend 2 parties de quinine et 3 parties d'eau; on chauffe, on sature par de l'acide phosphorique; on filtre bouillant et on fait cristalliser.

Ce sel a été beaucoup vanté à l'étranger et surtout en Italie, mais les expériences qui ont été faites en France n'ont pas confirmé les avantages dont on s'était plu à doter ce médicament.

ART. 11. — QUINOIDINE.

Syn. : *Quinine amorphe.* — *Amorphous quinia* (Angl.).

On emploie en Allemagne, sous le nom de quinoïdine, les extraits résidus qui restent dans les eaux-mères après la préparation de la quinine et de la cinchonine; ces extraits contiennent encore beaucoup de quinine et de cinchonine altérées.

L'emploi de ces extraits en médecine date de 1824; ils furent expérimentés par le docteur Emlen et par un des auteurs du Dispensaire des États-Unis, dans le traitement des fièvres intermittentes; ils furent reconnus efficaces, mais d'une activité moitié moindre que le sulfate de quinine. Cette préparation fut publiée, en 1830, par la pharmacopée des États-Unis sous le nom de *sulfate impur de quinine* et délaissée dans l'édition de 1840, à cause de la variation de ce produit.

Cependant, la quinoïdine a été dans ces derniers temps l'occasion d'un grand

(1) *Journal de pharmacie et de chimie*, 3e série, XXV, p. 471.

nombre de travaux qui méritent d'être signalés; d'un autre côté, les médecins allemands en font beaucoup de cas et cherchent à la réhabiliter; nous pensons donc qu'il est convenable de nous occuper de cette substance au point de vue chimique et dans ses rapports avec la thérapeutique.

Lorsqu'on fait évaporer l'eau-mère qui a fourni les cristaux de sulfate de quinine, on obtient une substance de couleur foncée qui a l'aspect d'un extrait; cette substance a été désignée par M. Sertuerner sous le nom de quinoïdine.

En 1834, MM. O. Henry et Delondre ont annoncé que ce produit n'est qu'un état isomérique de la quinine; depuis, M. Liebig a publié la même opinion.

En 1847, M. F.-L. Winckler a démontré que la quinoïdine ou quinine amorphe ne préexiste pas dans la quinine et qu'elle est produite, au contraire, par l'altération de la cinchonine lors de la préparation du sulfate de quinine. Cet auteur admet que la quinoïdine contient un principe incristallisable jouissant des mêmes propriétés que les alcalis organiques, et formant des sels incristallisables avec les acides.

Depuis lors, Liebig a prouvé que la quinoïdine est identique dans sa composition avec la quinine et il établit entre ces deux substances la même analogie que celle qui existe entre les deux espèces de sucre cristallisable et incristallisable.

Enfin, M. Pasteur a trouvé que la quinoïdine est composée de deux alcaloïdes, dérivés de la quinine et de la cinchonine, avec lesquelles ils sont respectivement isomériques, quoique différents de celles-ci parce qu'ils sont incristallisables; il les désigne, eu égard à leur origine, sous les noms de *quinicia* et de *cinchonicia* (1).

Nous ajouterons que M. F. Roder, pharmacien à Lensbourg, est parvenu à convertir la quinoïdine et la quinine brute en quinine pure et cristallisable; voici son mode opératoire.

Il dissout une partie de quinoïdine dans 4 parties d'alcool et y verse peu à peu une solution faite avec une demi-partie de chlorure d'étain dans 2 parties d'eau. Il se forme un précipité brun résineux qui se dépose en quelques minutes. La liqueur surnageant est décantée et précipitée par l'ammoniaque. Il se forme un dépôt blanc-grisâtre qui, séparé par le filtre et lavé, est traité de nouveau par la solution de chlorure d'étain et précipité par l'ammoniaque, comme précédemment. Par ce second traitement, on obtient une poudre presque blanche qui, dissoute dans l'alcool, et neutralisée par l'acide sulfurique, donne du sulfate de quinine parfaitement défini (2).

Quoi qu'il en soit de la composition chimique de la quinoïdine, il est important de noter que cette substance a été trouvée efficace dans le traitement des fièvres intermittentes. Plusieurs médecins italiens, et notamment des médecins de Milan, lui ont trouvé des qualités fébrifuges à la dose de 20 à 40 grains (3).

(1) *Disp. of th. Un. St.*, p. 1235.
(2) *Journal de chimie méd.* 1849.
(3) GIACOMINI. *Traité de matière médicale et de thérap.*, p. 566.

Suivant M. Trousseau et d'autres médecins, la quinine brute pourrait remplacer avantageusement les sels de quinine; cette opinion est partagée par les médecins allemands qui en font un très-grand usage.

Depuis que la quinoïdine est devenue un remède vulgaire en Allemagne, il est arrivé, ce qui arrive du reste pour tous les produits un peu recherchés, que cette substance a été l'objet d'une foule de sophistications; on y a rencontré de l'asphalte, des sels de soude et de magnésie et des matières impures d'origine végétale.

ART. 12. — QUINIUM.

Le quinium est un extrait alcaloïque de quinquina à la chaux représentant le tiers de son poids de sulfate d'alcaloïdes fébrifuges, trois quarts de quinine et un quart de cinchonine. Cette préparation a été obtenue tout récemment par M. A. Labarraque; elle a été désignée par M. Dorvault sous le nom de quinium.

En préparant ce nouveau produit, M. Labarraque a eu principalement pour but :

1° D'utiliser tous les quinquinas qui contiennent de la quinine et de la cinchonine en notable proportion, et ce sont les plus nombreux;

2° De conserver tous les produits utiles des quinquinas en éliminant seulement les matières inertes qui s'opposent à la facile absorption des principes actifs et qui fatiguent l'appareil digestif;

3° D'arriver à l'uniformité du produit par un dosage facile et rigoureux des alcaloïdes fébrifuges;

4° De simplifier les opérations de manière qu'il n'y ait rien de perdu, et qu'on puisse livrer le meilleur fébrifuge au plus bas prix possible.

L'efficacité du quinium dans le traitement des fièvres intermittentes et sa valeur bien constatée comme reconstituant de l'organisme lui ont valu un rapport très-favorable de l'Académie de médecine de Paris qui, dans sa séance du 27 février 1857, en a proposé l'inscription au Codex.

Un arrêté ministériel du 17 juin de la même année a fait droit à cette demande en inscrivant dans le *Bulletin* de l'Académie impériale la préparation du quinium dans les termes suivants :

FORMULE DE L'EXTRAIT ALCOOLIQUE DE QUINQUINA A LA CHAUX.

Prenez des écorces de quinquina, dont la composition vous est connue.

Mêlez ces écorces en quantités telles que la quinine s'y trouve, relativement à la cinchonine, dans la proportion de deux parties de quinine sur une de cinchonine.

Broyez ces écorces, mêlez la poudre avec la moitié de son poids de chaux éteinte par l'eau.

Traitez ce mélange par l'alcool bouillant jusqu'à épuisement.

Recueillez, par la distillation, la majeure partie de l'alcool. Achevez l'évaporation.

Le résidu est l'extrait alcoolique de quinquina à la chaux.

4 grammes 50 centigrammes de cet extrait doivent donner par les procédés connus :

Sulfate de quinine	1 gramme.
Sulfate de cinchonine	0,50 centigr.

Ou 100 grammes doivent donner par les procédés connus :

Sulfate de quinine 22gr.,20
Sulfate de cinchonine . . . . 11gr.,10 (1).

Le quinium ainsi préparé est un produit de couleur fauve, amorphe, cassant; il contient toute la substance du quinquina, moins le ligneux. Il renferme 30 à 35 pour 100 des alcaloïdes du quinquina.

« Toutes les fois qu'il faudra couper un accès sûrement et promptement, dit M. Bouchardat, le sulfate de quinine marchera toujours avant toutes les préparations de quinquina ; aucune d'elles, et le quinium lui-même, ne pourront lui être comparées pour cette merveilleuse puissance. C'est pour cela que rien ne peut le remplacer lorsqu'il faut combattre des accès pernicieux. Mais lorsqu'il s'agira de guérir une fièvre ancienne, sûrement, sans secousse, c'est alors que le quinium reprendra sa supériorité. Quand il s'agit de combattre les fièvres intermittentes dans un hôpital ou dans une localité saine, éloignée des foyers où ces fièvres ont pris naissance, l'expectation seule, comme M. Chomel l'avait si bien établi dans les hôpitaux de Paris, comme M. Laveran l'a vérifié pour ceux de Blidah, suffit dans le plus grand nombre de cas; le sulfate de quinine est, dans ces conditions, l'adjuvant le plus précieux de l'expectation; il montre encore dans ces conditions spéciales, pour débarrasser *vite et définitivement* les malades des fièvres intermittentes qui les tourmentaient, son incontestable supériorité.

» Mais quand les malades restent dans les localités et dans les conditions où ils ont été pris par la fièvre, c'est alors que le remède qui use le mal sans causer d'ébranlement à l'économie reprend à son tour sa supériorité.

» C'est dans les pays à fièvre, au milieu des causes qui leur ont donné naissance, quand ces mêmes causes persistent, que tous les avantages du quinium apparaissent. C'est dans ces conditions que M. Wahu l'a administré dans l'Algérie, M. Hudellet, dans les Dombes, et moi-même dans plusieurs localités du département de l'Yonne (2). »

M. le docteur Laveran, médecin principal de première classe, a administré, sur l'invitation de M. Soubeiran, le quinium pendant son séjour en Afrique.

Il fit prendre ce nouveau médicament en bols de 5 décigrammes préparés par le simple ramollissement de la substance dans l'eau chaude, sans adjonction d'aucun excipient.

A la dose de 1 gramme, il a été sans action appréciable; à la dose de 2 à 4 grammes, il a souvent fatigué les malades, causé des douleurs d'estomac, produit des vomissements, et n'a pas amené de résultats beaucoup plus satisfaisants que l'expectation.

Le quinium lui a paru avoir son application spéciale pour les fièvres récidivées d'hiver, devenues rebelles au sulfate de quinine (3).

(1) *Bull. de l'Acad. imp. de médec.* 1857, t. 2, p. 1009.
(2) Bouchardat. *Man. de th. et de mat. méd.* Paris 1856-1857, 3e éd.
(3) *Gaz. méd. de Paris*, 1856.

Ces faits nous montrent que l'administration du quinium, pas plus que celle des autres préparations de quinquina, et notamment du sulfate de quinine, n'est exempte d'inconvénients du côté des premières voies. C'est donc un médicament qu'il faut savoir doser pour le rendre profitable à l'organisme. Du reste, ce medicament n'a pas déterminé d'accidents cérébraux.

Dans les fièvres intermittentes récentes, M. Laveran n'a pas obtenu de bons effets du quinium; il est curieux de remarquer que c'est précisément dans les cas d'accès rebelles que ce médicament jouit d'une véritable efficacité. C'est ainsi que M. Laveran en a obtenu de très-bons effets en l'administrant à des colons qui venaient à la consultation de l'hôpital pour des fièvres erratiques invétérées.

M. le docteur Walu a fait aussi, en Algérie, des observations desquelles il résulte que le quinium et surtout le vin de quinium produisent d'excellents résultats contre la cachexie paludéenne; des hommes, des femmes, voire même de pauvres enfants debilités par l'influence délétère de ces miasmes, ont dû à l'action de ce précieux médicament un retour rapide à la santé.

Le quinium est administré sous la forme de pilules ou de bols de 15 centigrammes et plus; on en fait prendre de 2 à 10 dans les 24 heures.

Il faut noter qu'une dose de 15 centigrammes représente 5 centigrammes d'alcaloïdes fébrifuges.

Ce médicament a aussi été donné sous forme de vin que l'on prépare de la manière suivante :

Pr. Quinium. 4gr.,50
F. dissoudre dans 12 fois le poids d'alcool à 56° C.; mélangez avec
Vin blanc généreux . . . . 1 litre.
Filtrez.

On donne ce vin à la dose de 30, 50 à 100 grammes, comme tonique reconstituant, et à la dose de 100 à 200 grammes comme fébrifuge (1).

ART. 13. — STÉARATE DE QUININE.

MM. Jeannel et Monsel, de Bordeaux, dans un mémoire sur l'émulsionnement des corps gras par les carbonates alcalins, et sur les corps gras considérés comme véhicules des bases minérales et organiques, viennent de proposer une nouvelle préparation de quinine, sous le nom de *stéarate de quinine.* Ce composé est solide à la température ordinaire; il est presque insipide, l'arrière-goût seulement est amer; il fond à 45° et se dissout dans les huiles. Appliqué en pommade sur le derme dénudé, il ne produit d'abord qu'une faible irritation.

D'après les expérimentations qui ont été faites par un certain nombre de médecins de Bordeaux, le stéarate de quinine a paru agir comme le sulfate de quinine, à une dose plus forte d'un quart seulement, bien qu'il contienne quatre fois moins de principes actifs.

(1) Dorvault. *Supplém. à l'Off* Paris, 1858, p. 40.

M. Dannecy, pharmacien en chef des hôpitaux civils de Bordeaux, a préparé en grand le stéarate de quinine par la dissolution directe de la quinine dans l'acide stéarique (1).

Au dire des inventeurs, le stéarate de quinine, comme tous les sels gras, offrirait, au point de vue thérapeutique, un avantage considérable, celui d'envelopper l'agent actif ou l'alcaloïde, dans une combinaison qui reste inerte dans l'estomac et qui, parvenue dans l'intestin, s'y dissout sans décomposition, s'y émulsionne et y est absorbée sans produire de symptômes locaux.

C'est à l'expérience de vérifier ces assertions et de prononcer sur la valeur de cette nouvelle préparation de quinquina, et aussi sur plusieurs autres stéarates proposés par ces messieurs (2).

ART. 14. — IODHYDRATE DE QUININE.

SYN. : *Quiniæ iodhydras.* — *Iodhydrate of quinia* (Angl.).

Ce sel a été étudié par M. Deschamps, d'Avallon, qui a reconnu qu'il pouvait se présenter sous trois états différents, d'après la quantité d'acide iodhydrique qui intervient dans sa composition.

1° Lorsqu'on traite un mélange atomiquement déterminé d'iodure de potassium et de sulfate de quinine par de l'alcool, il se sépare du sulfate de potasse et il reste en dissolution dans l'alcool une matière gommeuse élastique qui se dessèche à l'air et devient pulvérisable. On l'obtient encore en décomposant de l'iodure de baryum par du sulfate de quinine, mais alors le produit est plus coloré.

2° Lorsqu'on sature de l'acide iodhydrique par de la quinine et qu'on passe le liquide à travers un linge, il se forme de petits cristaux blancs, opaques, qui partent d'un centre commun. Ces cristaux se conservent très-bien. L'eau-mère donne par l'évaporation de l'iodhydrate de quinine gommeux.

3° Lorsqu'on acidule avec de l'acide iodhydrique la solution précédente et qu'on l'évapore convenablement, il se forme par le refroidissement de très-longs cristaux généralement colorés en jaune. L'excès d'acide ne doit pas être trop grand, car il se déposerait, à la surface du liquide et de quelques cristaux, de petites granulations violacées qui prennent un arrangement symétrique.

Ce sel a été vanté dans le traitement des fièvres intermittentes, mais son action est de beaucoup inférieure à celle du sulfate de quinine (3).

ART. 15. — IODURE D'IODHYDRATE DE QUININE.

Ce sel est vanté par M. Bouchardat dans le traitement des fièvres intermittentes rebelles ; il participe à la fois des propriétés de l'iode et de la quinine.

(1) *Union médicale*. 5 novembre 1857.
(2) TROUSSEAU et PIDOUX. *Traité de th. et de mat. méd.* 1858, t II, p. 333.
(3) DESCHAMPS (d'Avallon). *Man. de pharm.* Paris, 1856, p. 567.

On prépare facilement ce composé en versant dans une dissolution acide de quinine une solution d'iodure de fer contenant un léger excès d'iode ; il se forme un précipité marron qui est traité par l'alcool bouillant. On filtre, et par le refroidissement de l'alcool, l'iodure d'iodhydrate de quinine se dépose.

Ce sel se présente sous la forme de belles écailles d'une couleur verdâtre foncée et douées d'un reflet très-éclatant; quand elles sont en suspension dans un liquide, elles ressemblent à des fragments d'élytres de cantharides. Ce sel est insoluble dans l'eau et soluble dans l'alcool. L'odeur est nulle; la saveur, longue à se développer, devient bientôt amère et persistante.

La dose est de 4 à 8 grains par jour (1).

Formules modèles.

Pilules (Bouchardat).

Pr. Iod. d'iodhyd. de quin.	. . .	1 gramme.
Conserve de roses	. . . .	Q. S.

F. S. A. 9 pilules. On en prend 3 par jour, à demi-heure d'intervalle.

—

Pommade (Righini).

Pr. Iod. d'iodhyd. de quin.	.	2 grammes.
Blanc de baleine	. . . .	20 »
Huile d'amandes douces	.	40 »

Faites fondre l'huile d'amandes et le blanc de baleine sur un feu doux; laissez refroidir; ratissez, puis incorporez avec soin le sel de quinine.

En frictions sur l'abdomen, dans les cas d'intumescence de la rate par suite de fièvres intermittentes rebelles.

ART. 16. — QUINATE DE QUININE.

Syn. : *Quininiæ quinias.* — *Kinate of quinia* (Angl.).

L'acide quinique se rencontre dans différents quinquinas en combinaison avec la chaux, la quinine ou la cinchonine; les écorces de quinquina contiennent donc des quinates de quinine et de cinchonine. Cet acide a été décrit pour la première fois en 1790 par Hofmann, pharmacien de Leer, qui parvint à l'isoler du sel calcaire des quinquinas. Vauquelin l'isola à son tour en 1806; MM. Henry fils, Plisson, Baup, Liebig et Woskresensky ont étudié la composition et les sels de l'acide quinique.

On connaît un grand nombre de quinates; plusieurs de ces sels pourraient être heureusement appliqués à la thérapeutique ; nous citerons entre autres les quinates d'ammoniaque, de manganèse, de zinc, de fer, de mercure et d'argent. Nous ne nous occuperons ici que des quinates de quinine et de cinchonine.

Il est regrettable que l'on n'ait pas encore pu obtenir les sels de quinine et de cinchonine, tels qu'ils existent dans les écorces de l'arbre du Pérou; il en

(1) Deschamps (d'Avallon). *Loc. cit.* p. 367. — A. Bouchardat. *Nouv. form. mag.* Paris, 1856, p. 294.

résulte que l'on est obligé de traiter ces écorces pour en obtenir l'acide quinique que l'on combine ensuite avec la quinine.

Pour obtenir l'acide quinique du quinquina, on épuise l'écorce par l'eau froide, on évapore à consistance d'extrait et on traite celui-ci par l'alcool; il reste un résidu composé de mucilage et de quinate de chaux insoluble dans l'alcool. On fait dissoudre par une solution aqueuse, et on évapore à une douce chaleur; les cristaux de quinate de chaux se déposent et on les purifie par une seconde cristallisation. Le sel ainsi obtenu est dissous dans l'eau et décomposé au moyen de l'acide oxalique qui se précipite à l'état d'oxalate de chaux et laisse l'acide quinique en solution.

On peut ensuite obtenir l'acide quinique cristallisé, par l'évaporation spontanée; on obtient ainsi des prismes rhomboïdaux obliques, d'une saveur forte, franchement acide, solubles dans l'eau et dans l'alcool.

Le quinate de quinine peut être préparé par la combinaison directe de la quinine avec l'acide quinique ou par double décomposition du sulfate de quinine avec le quinate de chaux.

Le quinate de quinine est très-soluble dans l'eau, et moins dans l'alcool rectifié. Il a un goût très-amer, ressemblant exactement à celui de l'écorce jaune. Il cristallise en croûtes mamelonnées opaques ou semi-transparentes. Ce sel est très-difficile à obtenir, dépourvu de couleur et seulement en employant dans sa préparation des réactifs d'une extrême pureté.

On prépare aussi un quinate de cinchonine; ce sel cristallise difficilement, possède une saveur amère et astringente, est très-soluble dans l'eau et dans l'alcool; il est l'analogue du quinate de quinine pour les propriétés fébrifuges.

ART. 17. — ETHER QUINIQUE.

Les préparations quiniques employées dans le traitement des fièvres paludéennes sont quelquefois mal supportées par l'estomac des malades qui répugnent à continuer l'emploi de ces médicaments; pour obvier à cet inconvénient réel, M. Manetti a composé un éther quinique qui a été introduit dans la thérapeutique par M. Pignacco, de Milan.

On obtient l'éther quinique en distillant de l'alcool traité par l'acide sulfurique, en présence du quinate de chaux.

Cet éther est un liquide parfaitement limpide, incolore, d'une odeur agréable, moins volatil que l'éther sulfurique, mais assez volatil encore pour disparaître, à la température ordinaire, sans laisser de résidu.

M. Eissen, de Strasbourg, a cité sept observations où les inhalations d'éther quinique ont amené une guérison rapide et radicale; il fit respirer cet éther, à la dose de 2 à 3 grammes versés sur une compresse. Dans tous les cas expérimentés, l'accès s'est vu grandement diminué, pour ne plus revenir quand la fièvre était simple et légitime, ou pour ne se représenter que sous des traits fort affaiblis dans les cas de cachexie invétérée.

Ces bons résultats ont été vérifiés depuis lors par MM. Wurzian et Groh, médecins militaires autrichiens, qui ont constaté en outre que la tuméfaction de la rate disparaissait rapidement sous l'influence de ces inhalations (1).

Ces faits nous paraissent suffisants pour nous engager à recommander, d'une manière spéciale, l'emploi de l'éther quinique, comme médicament antipériodique.

ART. 18. — APIOL.

§ 1er. Origine et historique. — Au mois de novembre 1849, la Société de pharmacie de Paris, préoccupée d'une part, de la hausse continue à cette époque des sels à base de quinquina, et notamment du sulfate de quinine, et d'autre part, voulant encourager les recherches des chimistes vers des découvertes réellement utiles, institua un concours et proposa un prix de 4,000 francs pour celui qui découvrirait le moyen de préparer artificiellement la quinine ou, tout au moins, qui ferait connaître un produit organique nouveau artificiel ou naturel, ayant des propriétés thérapeutiques équivalentes à celles de la quinine et pouvant être mis commercialement en concurrence avec elle.

Six mois plus tard, M. le général d'Hautpoul, ministre de la guerre, désirant s'associer à la pensée philanthropique qui avait dicté les conditions de ce concours, ajouta une nouvelle somme de 4,000 francs au prix proposé, pour celui qui aurait rempli le programme de la Société de pharmacie.

Neuf mémoires furent adressés avant le terme fatal, 1er janvier 1851, au secrétaire général de la Société, M. Soubeiran. Tous ces mémoires répondaient à la seconde partie du concours, c'est-à-dire aux succédanés du quinquina.

Deux de ces mémoires seulement furent trouvés dignes, par la commission, d'être analysés avec soin, les autres ne présentant aucun caractère original (2).

Le mémoire N° 5 préconisait les propriétés fébrifuges d'un produit obtenu d'une façon particulière en traitant la resine de pin par l'acide nitrique; l'auteur avait donné à cette poudre résineuse ainsi obtenue le nom de *colophane modifiée*. Les expériences de l'auteur, répétées avec soin par la commission, ne furent pas concluantes et le mémoire fut écarté du concours.

Restait le mémoire N° 6 qui traitait de la graine du persil et d'un principe particulier extrait de cette graine et désigné par les auteurs sous le nom d'*apiol*.

Nous citerons ici les termes mêmes du rapport :

« Au point de vue pharmaceutique et chimique, ce travail présente déjà quelque intérêt, puisqu'il fait connaître un produit liquide nouveau, extrait par un procédé particulier d'une des plantes les plus communes et les plus usuelles, et doué de propriétés si singulières qu'elles semblent ne le rattacher à aucun groupe chimique connu.

(1) *Gazette médicale*. 1849, p. 437.

(2) Cette commission était composée de MM. Bussy, président, Guibourt, Gaultier de Claubry, Bouchardat, Quévenne et Buignet, rapporteur.

» Mais c'est surtout au point de vue médical qu'il devait fixer l'attention de la commission. L'auteur rapportait le détail de 137 observations de fièvres guéries soit par les graines de persil elles-mêmes employées en décoction, soit par l'apiol ou principe actif de ces graines. »

La commission fit entreprendre des expériences avec l'apiol à Paris, à l'hôpital de la Charité, dans le service de M. Rayer, et à Rochefort par M. Lefèvre, médecin en chef de l'hôpital maritime. D'un autre côté, M. le ministre de la guerre désigna MM. Michel Lévy et Vaillant, tous deux inspecteurs du service de santé de la guerre, à l'effet d'instituer une série d'expériences qui eurent lieu simultanément à Ajaccio, par les soins du docteur Abeille; à Perpignan, sous la direction du docteur Gassaud; et à Rome, sous la surveillance des docteurs Jacquet, médecin en chef, et Garnier, médecin adjoint.

L'ensemble de ces expériences fut très-satisfaisant et l'apiol placé du premier coup parmi les meilleurs antipériodiques de la matière médicale; malheureusement la Société de pharmacie voulait un médicament qui égalât le sulfate de quinine, et l'apiol, si bon fébrifuge qu'il fût, ne pouvait supporter la comparaison avec ce sel; le mémoire n'obtint donc pas le prix proposé.

Toutefois, la commission ayant égard aux importantes recherches des auteurs et à l'efficacité du moyen, proposa à titre de rémunération et d'encouragement, une somme de 1,000 francs qui fut accordée.

Les auteurs de cet intéressant travail étaient MM. Joret et Homolle.

Quatre ans plus tard, en 1855, la Société de pharmacie de Paris reçut l'hommage d'un second mémoire sur l'apiol, rédigé par les mêmes auteurs et qui fut l'objet d'un rapport très-favorable présenté par M. Dubois.

Ce rapport se terminait comme suit :

« L'apiol ne saurait être employé avec le même avantage que le sulfate de quinine pour combattre les fièvres intermittentes des pays chauds, mais peut très bien lui être substitué dans les fièvres de nos contrées.

» Ce sont là des résultats qui ne sont pas sans valeur et qui font honneur, nous ne craignons pas de le dire, à la sagacité, non moins qu'à la persévérance de ces honorables praticiens, que n'ont découragés ni les obstacles, ni la contradiction, et qui semblent au contraire, convaincus que les vérités les plus contestées ont dû, surtout à ces circonstances, leur triomphe définitif, avoir puisé dans cette conviction une vigueur nouvelle.

» Nous prions, en conséquence, la Société de vouloir bien voter à MM. Joret et Homolle des remercîments bien mérités pour l'hommage qu'ils lui ont fait de leur intéressant mémoire. »

Ces prémisses historiques achevées, nous abordons l'histoire médicale des graines de persil et de l'apiol.

§ 2. Origine de la découverte. — MM. Joret et Homolle établissent qu'en 1847, à Baden, en Bretagne, un d'eux se trouvant en présence d'un fébricitant, et n'ayant à sa disposition aucune espèce d'antipériodique, aperçut des sommités de persil en graine qui séchaient suspendues à une poutre de la

chambre; l'idée lui vint d'administrer une décoction de ces semences et la fièvre fut immédiatement coupée.

Ce succès ayant appelé leur attention sur la graine de persil, ils se livrèrent à l'analyse chimique de cette substance.

Si ces graines n'avaient pas encore été employées comme antipériodique, il est constant que d'autre parties de la plante avaient été administrées dans le même but.

Tournefort dit avoir vu, en Provence, administrer le suc de persil (*Apium petroselinum*) à la dose de 4 à 6 onces comme antipériodique, au moment du paroxysme d'une fièvre intermittente (1).

Bouhours, en 1835, et Potot, en 1836, ont également fait usage du suc de persil dans les mêmes circonstances.

Le docteur Péraire, en 1841 et 1842, a employé le suc, la poudre des feuilles, un hydrolat, le vin, le sirop, la gelée et l'huile par coction du persil, pour combattre les fièvres d'accès et, chose particulière, il n'avait pas songé à employer les semences.

Nous avons trouvé dans le *Dictionnaire d'histoire naturelle* de MM. Mérat et Delens la mention suivante qui nous paraît intéressante par rapport au sujet qui nous occupe.

« Les graines de persil sont très-aromatiques; on en retire une huile qui se concrète facilement et que l'on dit carminative et propre à tuer la vermine. » (Murray, *Appar. med.*, I, 431.)

Il est remarquable que cette huile ayant été obtenue, on n'en ait pas constaté l'efficacité dans le traitement des accidents périodiques; c'est donc bien à MM. Joret et Homolle que revient l'honneur de cette découverte.

§ 3. Analyse des graines de persil. — MM. Joret et Homolle ayant analysé ces graines, y ont trouvé les substances suivantes :

1° Une huile essentielle volatile.

2° Une matière grasse, cristallisable, solide à la température ordinaire, fusible à + 25°, qu'ils croient pouvoir nommer *beurre de persil*.

3° De la pectine ou gelée végétale, susceptible de former de l'acide pectique et des pectates sous l'influence des alcalis ; c'est sans doute l'apiine de M. Braconnot obtenue par l'analyse de la plante entière.

4° De la chlorophylle.

5° Du tannin, une matière colorante jaune, de l'extractif, du ligneux et des sels inorganiques.

6° Enfin, un liquide jaunâtre, huileux, non volatil, plus dense que l'eau, d'une saveur et d'une odeur particulières, auquel ils ont donné le nom d'*apiol* et qu'ils reconnaissent pour être le principe exclusivement antipériodique de cette semence.

§ 4. Préparation. — Pour obtenir l'apiol, les auteurs traitent la graine pul-

(1) Le suc des feuilles de l'ache (*Apium graveolens*) était aussi vanté, comme fébrifuge, du temps de Tournefort, à la dose de 6 onces, au moment du frisson.

vérisée par de l'alcool à 70° ou 80° C., jusqu'à épuisement, puis les liqueurs réunies par le charbon animal lavé; enfin, ils distillent au bain-marie pour retirer les 3/4 de l'alcool. Le résidu repris par l'éther ou le chloroforme est séparé par une dernière distillation. L'étuve évapore les dernières traces de ces menstrues. Enfin, on mêle par trituration le produit au huitième de son poids de litharge et on laisse déposer pendant 48 heures. Filtré encore une fois à travers une légère couche de charbon, l'apiol s'écoule pur et presque incolore.

§ 5. Propriétés physiques et chimiques. — L'apiol est un liquide jaunâtre, huileux, d'une odeur spéciale et tenace qui rappelle celle de la graine pulvérisée, d'une saveur âcre et piquante qui se développe surtout dans l'arrière-bouche, d'une densité de 1,078 à 12° C. L'apiol se trouble à —12° sans se solidifier et reprend sa transparence par l'élévation de la température. Il n'est pas volatil; chauffé sur une lame de platine, il brûle sans résidu. Insoluble dans l'eau à chaud ou à froid, fort soluble dans l'alcool de 50° à 90°, soluble en toutes proportions dans l'éther et le chloroforme.

L'apiol est donc un principe immédiat qui se rapproche des huiles fixes, mais qui en diffère par sa densité. On doit le placer dans le groupe des principes analogues que MM. Joret et Homolle ont extraits de diverses ombellifères et qu'ils ont nommés *anisol, carviol, cuminol, phellandrol.*

§ 6. Action physiologique. — L'apiol possède une saveur âcre et brûlante qui en rend l'administration plus ou moins difficile, car elle excite le dégoût de certains malades qui ont refusé formellement d'en continuer l'usage. Elle produit souvent de la chaleur et des tiraillements dans la région épigastrique; elle détermine des éructations, des nausées et des vomissements. Quelquefois même son action s'étend plus loin, et détermine des troubles du côté du canal intestinal et cause des coliques. Enfin, dans quelques cas, l'apiol a produit une espèce d'ivresse, comparable à celle du haschisch, connue par les auteurs de la découverte et à laquelle ils ont donné le nom d'*ivresse apiolique.*

Peut-être sera-t-il possible de dégager l'apiol de la substance qui lui donne une saveur âcre si désagréable; ce n'est pas un produit chimique bien défini; le trouble de ce liquide à une basse température en est un indice; on peut donc espérer que des analyses plus intimes de ce médicament en feront connaître le principe véritablement antipériodique.

Quoi qu'il en soit, les auteurs ont expérimenté sur eux-mêmes l'action physiologique de l'apiol, et ils en sont arrivés aux observations suivantes :

A la dose d'un gramme, ils ont éprouvé une excitation cérébrale légère, rappelant celle produite par le café; ils n'ont ressenti ni soif, ni maux d'estomac, ni vomissements, ni coliques, ni diarrhée. A la dose de 2 à 4 grammes, l'apiol a produit les phénomènes d'une véritable ivresse : bluette, étourdissements, titubations, vertiges, sifflements d'oreille, céphalalgie frontale gravative; ce sont donc là des symptômes analogues à ceux que produit une forte dose de sulfate de quinine.

§ 7. Propriétés médicales. — Les premières commissions instituées pour vérifier les résultats annoncés par MM. Joret et Homolle, formulèrent des con-

clusions peu favorables aux auteurs du mémoire sur l'apiol. Ces conclusions étaient les suivantes :

1° L'apiol a réussi à couper la moitié des fièvres quotidiennes ou tierces, et il a complétement échoué contre les fièvres quartes.

2° L'apiol ne détermine qu'exceptionnellement la diminution de l'engorgement splénique.

3° Les cas de récidive sont beaucoup plus nombreux qu'après l'administration du sulfate de quinine.

4° L'apiol ne triomphe pas des récidives ; le sulfate de quinine en fait justice.

Nous ne considérons pas ces conclusions comme définitives ; il faut beaucoup de temps et une longue suite d'expériences pour qu'on puisse se prononcer sur la valeur thérapeutique absolue d'un médicament ; tant de circonstances peuvent en modifier les effets qu'il faut être très-prudent lorsqu'on formule des conclusions générales ; nous pensons aussi qu'on est généralement un peu sévère dans les commissions savantes à l'égard des nouveautés médicales. S'il y a exagération chez beaucoup de médecins qui prônent de nouveaux médicaments, comme jouissant d'une grande efficacité, il y a peut-être un peu trop de réserve dans les jugements portés par les corps savants.

Il est vrai que l'apiol ne peut pas être placé sur la même ligne que le sulfate de quinine, mais encore pourrait-il occuper un très-beau rang parmi les médicaments fébrifuges, bien que placé de quelques degrés au-dessous de celui-ci.

Nous croyons être juste envers les auteurs de la découverte de l'apiol en citant ici les considérations suivantes exposées par eux dans leur second mémoire.

« Quand on expérimente un médicament nouveau, on ne l'essaie que dans les cas les plus graves ; et si les premières expériences ne réussissent pas d'emblée, le médicament préconisé est condamné sans appel.

» Parce qu'il n'a pas toute la valeur possible, il n'en a aucune. Cette manière de procéder n'est pas rationnelle ; elle ne peut aboutir qu'à désenchanter les adeptes les plus zélés de la science. Pourquoi, dans l'espèce, au lieu d'avoir toujours en vue le sulfate de quinine, n'étudierait-on pas le succédané en lui-même, avec persévérance et sans parti pris, pour déterminer d'une manière exacte sa valeur thérapeutique, dont on établirait ultérieurement le rapport avec celle du quinquina et des sels de quinine? Et si, en fin de compte, on arrivait à prouver qu'au lieu d'agir comme dix, valeur supposée de la quinine — nous prenons des nombres pour mieux faire comprendre notre pensée — le moyen employé agissait comme 9, 8 et même 6, n'aurait-on produit rien de bon? Tel remède ne réussit qu'à modifier dans leur intensité les accès de fièvre des pays chauds, qui coupera la fièvre dans la Bretagne, dans la Bresse, en Sologne, etc. Si le fait est acquis, n'est-ce pas un succès? Qu'importe au pauvre fiévreux de notre pays, que le sulfate de quinine seul puisse triompher des fièvres de Rome et de la Corse, si le prix de ce puissant antipériodique lui est inaccessible, et si, pour un prix de deux ou trois fois moindre, il peut se procurer un fébrifuge qui suffise à couper sa fièvre. »

Ces observations nous paraissent très-fondées; nous nous y associons d'autant plus volontiers que nous sommes persuadé qu'il faut encourager de tous nos efforts les travaux des hommes patients, laborieux et intelligents qui se dévouent aux progrès de la science, et non pas les démoraliser au milieu de leurs recherches par un rigorisme outré.

Du reste, MM. Joret et Homolle ont constaté par leurs observations propres et par celles de plusieurs médecins recommandables, l'efficacité de l'apiol; ils rapportent dans leur second mémoire un grand nombre d'observations nouvelles qui doivent être ajoutées à celles consignées dans leur premier travail; de ces observations faites avec soin dans divers lieux de la France et des colonies, ils en arrivent aux conclusions suivantes qui diffèrent notablement de celles que nous avons citées plus haut, résultat des observations de la première commission :

1° Dans les pays chauds, l'apiol ne réussit à couper la fièvre que dans la proportion de 55 pour 100.

2° Il guérit les fièvres de nos climats dans la proportion de 86 pour 100.

3° Les fièvres tierces résistent plus que les quotidiennes.

4° Si l'on peut conclure d'un seul fait, les fièvres quartes résisteraient à son emploi.

§ 8. Formes et doses. — MM. Joret et Homolle ont administré l'apiol à la dose de 1 à 2 grammes; pour en masquer la saveur âcre, désagréable, persistante, ils ont fait prendre ce médicament enfermé dans des capsules gélatineuses.

Ici, il y a un progrès à obtenir; pour vulgariser l'emploi de l'apiol, il faut en rendre l'administration facile. Or, la préparation de ces capsules et, pour certaines personnes, la difficulté de les avaler, arrêteront souvent le médecin le mieux intentionné. Il convient donc que MM. Joret et Homolle s'attachent à découvrir une substance qui masque cette saveur désagréable, ou que, par de nouvelles découvertes chimiques, ils parviennent à en débarrasser cet intéressant médicament (1).

ART. 19. — ACIDE PICRIQUE.

Syn. : *Acide carbazotique. — Acide nitropicrique. — Amer de Welter.*

Cet acide se produit par la réaction de l'acide nitrique sur un grand nombre de substances, et notamment sur la salicine, la saligénine, l'hydrure de salicyle, l'indigo, l'aloès, la phloridzine, la soie et plusieurs résines.

L'huile de goudron, contenant beaucoup d'hydrate de phényle, est la matière première la plus avantageuse pour la préparation de l'acide picrique. On réunit toutes les eaux-mères de la préparation du binitrophénate d'ammoniaque,

(1) Un autre progrès à obtenir, c'est la diminution de prix de ce médicament; dans un prix courant tout récent que nous consultons en ce moment, le sulfate de quinine est côté 260 fr. le kilo, et l'apiol 400; nul doute qu'un débouché commercial plus grand et des perfectionnements apportés à la fabrication ne diminuent de beaucoup ce dernier prix qui est assurément trop élevé.

et on les décompose par l'acide nitrique; on met le précipité qui se forme, avec les matières brunes résineuses; puis on y verse de l'acide nitrique ordinaire, et l'on porte le tout à l'ébullition. Pour purifier l'acide picrique déposé par le refroidissement du mélange, on lave celui-ci avec un peu d'eau, de manière à enlever l'acide nitrique, on sature ensuite par l'ammoniaque, on filtre, et, après avoir évaporé, on fait cristalliser à plusieurs reprises. On purifie le sel d'ammoniaque en le faisant dissoudre par l'alcool bouillant; par le refroidissement, on obtient de belles aiguilles qu'on décompose par l'acide nitrique.

L'acide picrique se présente ordinairement en lamelles rectangulaires très-allongées, d'un jaune clair, et très-brillantes; par une évaporation lente, on peut aussi l'obtenir en cristaux d'une netteté parfaite, souvent d'un pouce de long. Cet acide se dissout à 5° dans 160 p. d'eau. La solution est plus jaune que l'acide solide; elle colore fortement en jaune la peau et les tissus en général. L'alcool et l'éther dissolvent aisément l'acide picrique.

Les picrates métalliques sont en général cristallisables, amers et de couleur jaune.

L'acide picrique est usité depuis longtemps dans l'art de la teinture; c'est une des matières colorantes jaunes les plus riches que l'on connaisse; il a aussi reçu quelques applications en médecine.

D'après les essais thérapeutiques qui ont été tentés avec cet acide, on doit le considérer comme tonique et astringent. Il fut d'abord usité dans la fièvre intermittente par le docteur Bell, de Manchester, qui le crut un bon succédané du quinquina. Les sels sont préférés à l'acide lui-même, qui détermine quelquefois des crampes à l'estomac; on a recommandé particulièrement les picrates d'ammoniaque et de fer.

Le docteur T. Moffat a guéri plusieurs cas de céphalalgie par l'emploi du picrate de fer, et plusieurs autres de fièvre intermittente et d'anémie par le sel d'ammoniaque. La dose de l'un et de l'autre, administrés en pilules, est d'un quart à un demi-grain, trois fois par jour. Un effet physiologique curieux de ces sels, observé pour la première fois par le docteur Moffat, c'est qu'ils produisent dans plusieurs cas une coloration jaunâtre passagère de la peau et de la conjonctive, analogue à celle de la jaunisse.

Il est curieux de noter ici que le picrate de quinine, composé d'un élément électro-négatif fébrifuge et d'une base antipériodique par excellence, est un sel sans action dans le traitement de la fièvre intermittente. Le prince L.-L. Bonaparte l'avait préparé dans le but d'obtenir un médicament très-énergique et l'a trouvé d'une nullité complète d'action. Il en fut de même du picrate de cinchonine.

ART. 20. — SALICINE.

§ 1er. Origine et historique. — Pelletier, Caventou et de Bartoldi ayant analysé l'écorce de saule y rencontrèrent une matière rouge, soluble dans l'alcool,

une autre matière grasse, soluble dans l'éther et dans l'alcool, une matière gommeuse, du tannin et de la substance ligneuse. En 1825, Fontana, pharmacien à Laziza, près de Vérone, fut le premier qui isola dans l'écorce de saule une base végétale bien définie qu'il nomma *salicine*. Cette substance fut retrouvée, en 1828, par M. Leroux, pharmacien à Vitry-le-Français (Marne); elle fut mentionnée à la même époque par M. Büchner, de Munich, par M. Herberger, de Strasbourg, et Rigatelli, de Vérone.

En 1830, M. Henri Braconnot découvrit la salicine dans l'écorce du peuplier où elle se rencontre avec une autre base qu'il nomma *populine*. Depuis lors, la salicine a été extraite d'un grand nombre d'espèces de saules et de peupliers.

M. Giacomini assure que, dès 1825, plusieurs médecins de Vérone firent usage de la salicine dans le traitement des fièvres intermittentes. Cinq ans plus tard, les médecins français l'employèrent aussi contre les mêmes affections. MM. Miquel (*Gaz. méd.*, 1830), Girardin (*Ann. univ. de méd.*, fév. 1830), Andral (*Gaz. méd.*, 3 sept. 1831) et Richelot (*Ann. univ. de méd.*, 1834) furent les premiers, en France, qui publièrent le résultat de leurs observations. MM. Husson et Bally l'expérimentèrent aussi à l'Hôtel-Dieu et, en Allemagne, MM. Pleischl et Stromholz l'administrèrent à un grand nombre de malades.

L'Institut de France s'émut de la découverte d'un nouveau fébrifuge; il nomma une commission qui conclut, en juillet 1831, par l'organe de son rapporteur, M. Magendie, que l'on pouvait couper les fièvres intermittentes avec une simple dose de 15 décigrammes de salicine donnés en 5 ou 6 prises à la manière du sulfate de quinine.

La décision de ce corps savant ne fut pas sanctionnée par le public médical; les résultats obtenus par les médecins concordaient fort peu entre eux; ainsi, tandis que MM. Magendie, Micquel, Blaincourt, Lobstein, etc., vantaient l'efficacité de ce remède, MM. Pelletier, Balles, Laurent et d'autres réduisaient à presque rien l'action antipériodique de la salicine.

En nous appuyant sur les dates citées plus haut, nous pourrions nous dispenser de parler de la salicine dans ce travail; cette omission volontaire et motivée rentrait dans les limites qui nous sont fixées; cependant, nous croyons rendre un véritable service à la thérapeutique en maintenant la salicine parmi les médicaments qui ont le droit d'être mis à l'ordre du jour. En effet, le sulfate de quinine reste le roi des fébrifuges; aucun succédané, et il s'en compte par centaines, préconisé dans ces derniers temps, n'a eu la puissance de le détrôner; malgré les concours et les brillantes récompenses proposées, aucun médicament n'a été découvert qui pût être placé sur la même ligne; d'un autre côté, comme l'a fait ressortir M. Bouchardat, la valeur commerciale du quinquina s'est beaucoup accrue, l'exploitation barbare des calisayas compromet l'avenir de ce végétal précieux; en présence de semblables circonstances, n'est-ce pas le moment de réveiller dans les souvenirs un médicament qui, en définitive, est encore aujourd'hui un des meilleurs succédanés du quinquina?

Du reste, la question n'était pas encore résolue en 1834, comme nous le prouvent les lignes suivantes extraites du *Dictionnaire universel* de MM. Mérat et Delens :

« Des essais nouveaux et faits sur une grande échelle sont encore nécessaires pour fixer définitivement la valeur thérapeutique de la salicine, comparée à celle des alcaloïdes du quinquina; si son efficacité se confirmait, la découverte de ce remède indigène serait pour l'Europe une précieuse conquête (1). »

§ 2. Préparation. — La salicine se rencontre dans l'écorce et dans les feuilles de toutes les espèces de saules qui ont une saveur amère, telles que : *Salix helix*, *S. monandra*, *S. triandra*, *S. purpurea*, *S. amygdalina*, *S. alba*, *S. hastata*, *S. præcox*, *S. incana*, *S. vitallina*, *S. fissa*, *etc.*; et aussi dans plusieurs espèces de peupliers : *Populus tremula*, *P. tremuloïdes*, *P. græca*, *P. alba*.

Procédé de Merck. — Pour obtenir la salicine, on épuise l'écorce fraîche ou séchée par de l'eau bouillante; après avoir concentré la décoction, on la traite pendant qu'on la fait bouillir par la litharge jusqu'à ce que le liquide soit incolore. L'oxyde de plomb dissous est d'abord précipité par l'acide sulfurique, ensuite par du sulfate de baryum. Après avoir séparé le sulfate de plomb, on évapore le liquide pour le faire cristalliser. Au moyen du charbon et par des cristallisations répétées, on parvient à obtenir la salicine parfaitement blanche.

Les écorces qui renferment beaucoup de salicine fournissent déjà des cristaux lorsqu'on les épuise à froid et qu'on évapore l'extrait avec précaution.

Procédé de M. Nées. — On fait bouillir dans l'eau l'écorce du Salix helix; on ajoute dans la liqueur de l'hydrate de chaux qui précipite le tannin; on filtre le liquide, on l'évapore en consistance sirupeuse; on précipite la gomme et, par évaporation, on obtient la salicine impure qu'on dissout dans l'eau bouillante; on purifie par le noir animal; on filtre bouillant; la salicine cristallise par le refroidissement.

§ 3. Propriétés physiques et chimiques. — La salicine cristallise en aiguilles ou en lames delicates, blanches, transparentes, d'un éclat satiné, ayant toute l'apparence du sulfate de quinine, sans odeur et inaltérables à l'air. Elle possède une saveur amère et n'a pas de réaction sur les couleurs végétales. Elle ne perd pas de son poids à 100°, fond à 120° et se décompose à une température plus élevée; elle devient alors jaune, résineuse, et abandonne des vapeurs qui prennent feu à l'air en brûlant avec une flamme très-blanche, tandis qu'il reste un charbon spongieux, boursoufflé qui brûle sans laisser de résidu.

Cinq à six parties de salicine sont solubles dans 100 parties d'eau à la température ordinaire, et en toute proportion dans l'eau bouillante. Elle est également soluble dans l'alcool, mais insoluble dans l'éther et les huiles grasses. En contact avec l'acide sulfurique concentré, elle s'y dissout avec une couleur rouge de sang; cette propriété permet même de la reconnaître dans l'écorce

(1) Mérat et Delens. Ouvrage cité, t. IV, p. 126.

sèche qui se colore en rouge quand elle contient de la salicine. L'acide nitrique la décompose et la convertit en une substance particulière l'*hélicine*.

La salicine et la phloridzine dévient à gauche les rayons de la lumière polaire, le cynisin les dévie à droite.

Lorsqu'on traite la salicine par de la synaptase dissoute dans de l'eau ou dans de l'émulsion d'amandes, elle se convertit en glucose et en un nouveau corps que M. Piria désigne sous le nom de *saligénine* et qui ne possède plus de propriétés fébrifuges.

Des propriétés analogues ayant lieu pour la phloridzine et le cynisin, il ne faudra jamais associer ces trois substances avec le lait d'amandes qui leur ferait subir la décomposition que nous venons de mentionner.

§ 4. Propriétés médicales. — Nous avons vu à quelle époque et dans quelles mains, la salicine a fait son entrée dans la thérapeutique des fièvres intermittentes; depuis lors, un grand nombre de médecins l'ont employée et ont eu occasion d'en apprécier l'efficacité. Vantée outre mesure à l'origine de sa découverte, la salicine est actuellement tombée dans un discrédit exagéré ; il nous semble, et notre observation se rapporte à la salicine et à d'autres fébrifuges, que l'on commet une erreur préjudiciable au public, en ne conservant pas en thérapeutique des médicaments qui n'ont pas, il est vrai, toute l'efficacité du sulfate de quinine, mais qui, dans des circonstances données, sont très-suffisantes pour faire cesser des accidents légers périodiques.

D'assez nombreuses expériences, dit M. Trousseau, ont été tentées depuis quelques années avec la salicine, et il est à regretter qu'elles soient aussi contradictoires; nous ajouterons, faute probablement de n'avoir pas été faites avec assez de persistance.

Du reste, si la salicine est un peu abandonnée parmi nous, il est d'autres pays où elle jouit encore d'une certaine vogue.

En Espagne et en Portugal, la salicine est exclusivement employée dans le traitement des fièvres intermittentes; en Italie, elle possède aussi une certaine réputation; nous citerons à cet égard les conclusions d'un beau travail que vient de publier M. Macari, médecin des États-Sardes.

1° La salicine, dit M. Macari, ce succédané du quinquina dans les fièvres intermittentes, est susceptible de rendre beaucoup de services dans la pratique médicale, tant par ses propriétés fébrifuges que par l'aversion de beaucoup de malades pour les préparations de quinquina.

2° La dose de salicine à faire prendre au malade doit être d'un à trois grammes donnés dans l'intervalle d'un accès à un autre et que l'on doit répéter une ou plusieurs fois.

3° La première dose de ce médicament diminue ordinairement d'une manière sensible l'intensité et la durée de l'accès suivant, mais coupe rarement la fièvre d'emblée.

4° Son action est analogue à celle de la quinine, mais plus faible; par conséquent, il ne serait pas prudent d'en faire usage quand on a à combattre une

fièvre pernicieuse qui pourrait se terminer par la mort au premier accès.

5° Les propriétés fébrifuges de la salicine sont plus marquées quand on la fait prendre en solution, que lorsqu'on l'administre sous forme pilulaire, associée à quelque conserve ou à quelque extrait.

6° Le prix de la salicine, déjà de beaucoup inférieur à celui de la quinine, pourrait encore être réduit, si le commerce de cette substance augmentait, l'écorce de saule qui la fournit n'ayant que fort peu de valeur (1).

7° La salicine, médicament indigène, est plus souvent pure et plus facile à se procurer sans altération que la quinine.

8° La salicine ne donne lieu à aucun des symptômes de perturbation et d'altération nerveuses que déterminent le sulfate de quinine, la cinchonine et l'extrait de quinquina, et qui dégoûtent totalement le malade.

9° L'expérience manque pour décider si, comme quelques personnes le pensent, la salicine brute est plus active que la salicine purifiée.

10° La salicine réussit contre toutes les fièvres intermittentes simples, quel que soit l'âge des malades, qu'il s'agisse d'une femme enceinte ou d'une personne cachectique.

11° La salicine est donc un remède à ne pas perdre de vue dans le cas où le quinquina n'est pas supporté ou ne produit pas les effets désirés.

12° Néanmoins, dans quelques cas, il est nécessaire d'avoir recours au quinquina pour triompher d'accidents périodiques qui résistent à la salicine (2).

Nous croyons ces conclusions de M. Macari très-justes et dignes d'attirer l'attention des praticiens; tous les jours on préconise comme fébrifuges de nouvelles substances qui, bien certainement, n'ont pas l'efficacité de la salicine et qui, cependant, d'après le dire des auteurs, produisent d'excellents résultats. Ne laissons donc pas la salicine tomber dans l'oubli, de peur que d'ici à vingt ou trente ans, quelque moderne praticien ne découvre de nouveau ses propriétés antipériodiques.

Du reste, si les médecins prescrivent rarement la salicine, le commerce, en revanche, leur en livre assez souvent; les fabricants allemands en produisent beaucoup, dont le but connu est de servir à la falsification du sulfate de quinine; la différence de prix de ces deux médicaments explique suffisamment, mais ne justifie guère cette coupable fraude (3).

§ 5. Formes et doses.

1° *Poudres.* — Pr. Salicine. . . . . 1 gramme.
Sucre . . . . 5 grammes.

M. Divisez en trois prises; à prendre, à une demi-heure d'intervalle, comme fébrifuge.

(1) D'après un prix courant tout récent que nous avons sous les yeux, le prix de la salicine comparé à celui du sulfate de quinine est comme 1 est à 4 1/3.

(2) *Gazette médicale de Toscane.* — *Journ. de pharm. et de chim.* Paris, 1855, t. XXVII, p. 393.

(3) On peut reconnaître cette fraude en versant dans la solution quelques gouttes d'acide sulfurique; le mélange à 1/100 prend une teinte rouge-coquelicot. (O. Henry.)

2° *Pilules*. — Pr. Salicine . . . . 1 gramme.
Extrait d'absinthe . . . . . . Q. S.
F. S. A. 6 pilules, à prendre en trois fois à une demi-heure d'intervalle.

3° *Sirop*. — Pr. Salicine . . . . 5 grammes.
Faites dissoudre dans
Eau bouillante . . . . 50 »
Faites fondre. Ajoutez
Sucre . . . . 100 »
A prendre par cuillerées.

Nous avons vu que M. Macari préfère la solution de salicine aux autres formes médicamenteuses.

L'écorce de saule a aussi été employée en décoction dans les mêmes cas que l'écorce de quinquina.

ART. 21. — PHLORIDZINE.

§ 1er. Origine et historique. — La phloridzine, de φλοιός, écorce, et de Ρίζα, racine, a été découverte par MM. De Koninck et Stas dans l'écorce fraîche de la racine du pommier, du poirier, du cerisier et du prunier. Cette substance y existe toute formée et constitue la matière astringente, en même temps qu'amère, que l'on y décèle en les dégustant à l'état frais. Elle se trouve également, mais en quantité beaucoup plus faible, dans l'écorce du tronc, des branches et même dans les feuilles de ces différents arbres. Elle disparaît à mesure que les écorces se dessèchent, de sorte qu'après dessiccation complète on ne peut plus en retirer que des traces. La constitution chimique de cette substance et ses propriétés médicales la rapprochent de la salicine; certains chimistes même la considèrent comme de la salicine cristallisée, plus deux atomes d'eau.

La phloridzine étudiée au point de vue de ses propriétés fébrifuges, a fait l'objet d'un mémoire présenté à l'Académie des sciences et belles-lettres de Bruxelles, en 1836, par M. De Koninck; le rapporteur, M. Van Mons a constaté avec l'auteur du mémoire l'efficacité de cette substance comme médicament antipériodique.

Nous rappelons l'attention des médecins sur cette substance à peu près oubliée de nos jours, à cause de la facilité avec laquelle on peut se la procurer et du bas prix auquel le commerce pourrait la livrer si elle devenait l'objet de préparations en grand ; du reste, sans la prescrire, les médecins l'administrent souvent, car c'est une des substances avec lesquelles on falsifie d'habitude le sulfate de quinine.

§ 2. Préparation. — On prépare la phloridzine en faisant digérer l'écorce coupée en petits morceaux dans de l'alcool à une température de 80°. En distillant l'alcool de la liqueur obtenue, la phloridzine cristallise dans le résidu par le refroidissement. On la purifie ensuite au moyen du charbon animal.

Un pharmacien, M. Eugène Marchand, a recommandé le procédé suivant plus simple et plus économique encore.

On fait bouillir à 3 ou 4 reprises différentes les écorces de racine de pommier fraîches, récentes et bien contusées, dans une quantité suffisante d'eau distillée, puis on réduit de moitié par l'ébullition. Par le refroidissement, on obtient des cristaux de phloridzine en faisceaux rayonnants, d'une couleur brunâtre, qu'on purifie ensuite par le charbon (1).

§ 3. Propriétés physiques et chimiques. — La phloridzine cristallise en aiguilles prismatiques à base carrée, inaltérables, soyeuses, d'une densité de 1,429 ; elle est sans action sur les couleurs végétales ; soluble dans 1000 parties d'eau froide et en toutes proportions dans l'eau chaude, à laquelle elle communique sa saveur amère et astringente. Elle est soluble dans l'alcool et presque insoluble dans l'ether.

La phloridzine séchée fond à 160° et ne se décompose qu'à 200°. Comme la salicine, elle se convertit sous l'influence de la synaptase en glucose et en une substance particulière la *phlorétine* qui n'a pas d'action fébrifuge.

§ 4. Propriétés médicales. — M De Koninck a expérimenté la phloridzine dans le traitement des fièvres intermittentes ; nous empruntons à son mémoire les lignes suivantes :

« Je l'ai administrée, dit M. De Koninck, avec beaucoup d'avantage comme fébrifuge dans toutes les fièvres intermittentes où il ne se trouvait aucune complication. Ce sont plusieurs propriétés que cette substance possède en commun avec la salicine qui m'ont conduit à essayer son application dans cette sorte de maladies, contre lesquelles tant de remèdes ont déjà été préconisés et qui, pour la plupart, conduisent à de bons résultats dans quelques cas. Cependant jusqu'ici on n'en avait point rencontré qui fût supérieur ou même qui égalât le sulfate de quinine. Je ne crois point me tromper, d'après un grand nombre d'observations qui me sont propres et d'autres que plusieurs de mes collègues et amis ont eu la bonté de me communiquer, en le mettant *au moins au même rang que le sulfate de quinine* et en le proclamant au moins son égal. L'expérience m'a appris que la meilleure manière de l'administrer était de le prescrire à la dose de 12 à 15 grains avec ou sans addition de sucre, à prendre en une seule dose une heure ou trois quarts d'heure avant que le paroxysme ne doive se renouveler. Ordinairement il est ou bien reculé ou ne paraît plus ; s'il résiste, on a la presque certitude d'en débarrasser entièrement le malade par une seconde ou tout au plus par une troisième dose, que, dans ce cas, on renouvelle le lendemain de l'accès (2). »

On voit par cette citation que M. De Koninck avait une entière foi dans les propriétés antipériodiques de ce médicament ; il le proclame *au moins l'égal du sulfate de quinine ;* hélas ! vingt-deux ans sont écoulés depuis l'impression de ces lignes,

Et ce précieux phénix est encore à trouver.

(1) *Journal de ch. méd.*, avril 1841.

(2) *Mémoire sur la phloridzine* — *Annales de médecine belge et étrangère.* Bruxelles, 1836, t. 1, p. 299.

M. Van Mons, chargé de faire un rapport sur ce travail, constata aussi l'action fébrifuge de la phloridzine.

Le prince L.-L. Bonaparte a aussi expérimenté cette substance et l'a considérée comme un bon antipériodique; il assure même avoir guéri par la phloridzine certaines fièvres quartes qui avaient résisté à la quinine.

Bouchardat reconnaît aussi une action thérapeutique à ce médicament, action que beaucoup d'observateurs ont niée d'une manière absolue; il le place sur le même rang que la salicine; on peut l'employer avec avantage, selon lui, contre les fièvres intermittentes peu rebelles sous les mêmes formes et aux mêmes doses que la salicine.

Pour nous, nous nous contentons d'appeler de nouveau l'attention des praticiens sur l'emploi de la phloridzine; ses propriétés antipériodiques nous paraissent bien démontrées; elle échoue quelquefois, il est vrai, mais le sulfate de quinine lui-même a-t-il toujours raison de toutes les fièvres intermittentes, dans tous les lieux et à toutes les époques?

§ 5. Falsification. — La phloridzine est souvent employée à falsifier le sulfate de quinine. Pour reconnaître cette fraude, il suffit de verser dans la solution quelques gouttes d'acide nitrique dans un vase de porcelaine. Si la couleur reste incolore, c'est un signe de pureté; si au contraire le sel quinique contient de la phloridzine, le mélange prend une teinte jaune qui passe au vert et puis au brun foncé (1).

Suivant M. O. Henry, l'addition de quelques gouttes d'acide sulfurique suffit aussi pour déceler cette fraude; le mélange à 1/100 sous l'influence de cet acide prend une teinte rouge-coquelicot, réaction qui est la même que pour la salicine.

ART. 22. — CYNISIN.

Le cynisin, cnisin ou cnicin, a été retiré en 1837 des feuilles du chardon bénit (*Centaurea benedicta, L., Carduum beneditum, Cnicus benedictus,* Gaertn.) par M. Nativelle dans le laboratoire de M. Guérin. M. François Scribe en a étudié les propriétés et l'a retrouvé dans les feuilles du chardon étoilé (*Centaurea calcitrapa*) et dans toutes les plantes amères de la nombreuse tribu des Cynarocéphales.

Le cynisin est un corps neutre qui cristallise en aiguilles blanches, transparentes, d'un éclat satiné, sans odeur, d'une saveur très-amère et sans action sur les couleurs végétales. Il est peu soluble dans l'eau et dans les acides étendus; un peu soluble dans l'eau bouillante et très-soluble dans l'eau légèrement alcaline, solution dans laquelle, comme l'a observé M. Bouchardat, il perd toute sa saveur amère. Sa composition le rapproche beaucoup de la salicine et de la phloridzine.

(1) *Journal de pharmacie d'Anvers*, 1849, t. V.

D'après M. Scribe, il se compose de carbone 62,9; hydrogène 6,9; oxygène 30,2.

Ce médicament possède une amertume très-grande; à la dose de 4 à 5 grains, on l'a vu produire des nausées et des vomissements.

Le chardon étoilé a été vanté comme fébrifuge; cette propriété appartient aussi au cynisin que M. Bouchardat place même au-dessus de la salicine dans le traitement des fièvres intermittentes; ce médicament n'agit pas sensiblement sur la rate qui conserve son volume. Ses propriétés vomitives pourraient être utilisées; on sait, du reste, que les anciens médecins associaient aux médicaments émétiques une infusion de chardon bénit. Comme antipériodique, on donne le cynisin à la dose de 4 à 8 grains.

M. le docteur Montain a aussi préconisé comme fébrifuge le *cynarin*, principe actif de l'artichaut (*Cynara scolymus*).

ART. 23 — ACHILLÉINE.

L'achilléine est une matière amère obtenue par M. Zanoni en traitant une décoction concentrée de millefeuille (*Achillea millefolium*, L. Synanthérées). Ce nom d'achilléine pourrait induire en erreur et faire croire qu'il s'agit ici d'un alcaloïde végétal; il n'en est rien, le produit obtenu par M. Zanoni est un extrait hydro-alcoolique, dans lequel le principe actif se trouve probablement dans un mélange encore très-complexe.

M. Zanoni a été conduit à cette recherche chimique d'après la coutume suivie depuis un temps immémorial, par les habitants des environs de Bellune, d'administrer dans le traitement des fièvres intermittentes une décoction concentrée de millefeuilles.

Pour obtenir l'achilléine, M. Zanoni prépare une décoction concentrée de cette plante; il sature avec de l'hydrate de chaux l'acide libre qui sy trouve et précipite la matière colorante au moyen du charbon animal. On filtre et on traite l'extrait par l'alcool anhydre bouillant. On réunit les liquides alcooliques dans un alambic en y ajoutant un peu d'eau, et on distille à sec. Le résidu qu'on trouve au fond du vase est l'achilléine.

Cette substance se présente sous la forme d'une masse extractive, d'un jaune brunâtre, d'une saveur amère, sans arrière-goût désagréable, d'une odeur particulière, attirant l'humidité de l'air, entièrement soluble dans l'alcool bouillant, insoluble dans l'éther sulfurique, à moins qu'on n'y ajoute quelques gouttes d'acide acétique. L'achilléine est soluble dans l'eau.

MM. Zanoni et Puppi ont administré l'achilléine à la dose de 25 centigrammes à 4 grammes; ils en ont obtenu de bons effets dans le traitement des fièvres intermittentes.

ART. 24. — FRAXININE.

M. Mandet, occupé de l'étude des fébrifuges indigènes, ayant analysé l'écorce du frène (*Fraxinus exrelsior*, Jasminées) y a trouvé une substance amère et astringente, à laquelle il a donné le nom de *Fraxinine*.

Il ne faut pas confondre la fraxinine de M. Mandet avec celle qui avait déjà été obtenue par d'autres chimistes, et notamment par Keller du *Fraxinus rotundifolia* et du *F. ornus;* MM. Rochleder et Schwartz ont démontré que cette dernière substance n'était que de la mannite.

Pour obtenir la fraxinine, on prend une écorce à son maximum de développement, ayant 1 centimètre au moins d'épaisseur. On la fait sécher et on la pile grossièrement. On soumet cette poudre à plusieurs décoctions successives et prolongées. On réunit les liqueurs et on concentre à feu doux. On ajoute au liquide bouillant et en petite quantité à la fois, 200 grammes de noir animal lavé par 1,000 d'écorce; on remue de temps en temps; vingt minutes après, on jette le tout sur un filtre et on laisse égoutter. On recueille le charbon, on traite par l'alcool à 36° et bouillant; le produit est filtré de nouveau et distillé; on achève l'évaporation au bain-marie et on obtient un produit extractiforme, hygroscopique, qui est la fraxinine.

Ce produit a été vanté comme fébrifuge à la dose de 1 gramme à 1 gramme 50 centigrammes par jour. Cette propriété n'a rien qui doive nous étonner; avant la découverte du quinquina, l'écorce des rameaux de frêne était usitée comme fébrifuge; Helwig désigna aussi cet arbre sous le nom de quinquina d'Europe. Coste, Willemet, Knipfof, Burtin, Murray en ont constaté aussi les bons effets antipériodiques. La fraxinine ne produit pas de céphalalgie, d'étourdissements ni de troubles dans les fonctions digestives.

ART. 25. — GENTIANINE.

La gentianine ou le gentianin est un principe amer extractiforme obtenu de la racine de gentiane (*Gentiana lutea*). Il ne faut pas confondre cette substance avec une matière particulière découverte, en 1822, par MM. Henry et Caventou, désignée d'abord sous le nom de gentianine, mais qui depuis a été considérée comme un acide et désignée sous le nom d'acide gentianique; cet acide que l'on obtient en cristaux aiguillés est complétement dépourvu de saveur.

Le professeur Dulk, de Kœnigsberg, a décrit le procédé suivant pour isoler le principe amer de la gentiane : on fait macérer dans l'eau l'extrait alcoolique, et la solution ayant été soumise à la fermentation vineuse, dans le but de séparer le sucre, est traitée d'abord avec l'acétate de plomb, et ensuite, après filtration, avec le sous-acétate de plomb et un peu d'ammoniaque, afin de précipiter la combinaison du principe amer avec l'oxyde de plomb. Le précipité est lavé avec un peu d'eau et décomposé dans une solution plus étendue par l'acide sulfhydrique. Le liquide, ayant été filtré, est évaporé à une douce chaleur,

séché et ensuite traité par de l'alcool de 0,82. La solution alcoolique étant évaporée, laisse le principe amer qui est le gentianin. Ce produit est une substance incristallisable, d'un brun jaunâtre, ayant fortement la saveur amère de la racine. Il est presque insoluble dans l'alcool absolu, mais soluble dans l'alcool ordinaire et très-soluble dans l'eau (1).

D'après des expériences faites sur des animaux par M. Küchenmeister :

1° Le gentianin agit aussi efficacement sur la rate que la quinine ;

2° Son action n'est pas moins rapide.

3° Il suffit de l'administrer à la dose de 1 à 2 grammes deux fois par jour ;

4° Le gentianin constitue probablement le succédané le plus précieux du quinquina (2).

Ces conclusions ont besoin d'être confirmées.

ART. 26. — CÉTRARIN.

SYN. : *Cétrarine. — Acide cétrarique. — Amer du lichen.*

Le lichen d'Islande (*Cetraria islandica*, Ach.) est un végétal très-abondant dans le nord de l'Europe et surtout en Islande; on le trouve aussi dans presque toute l'Europe, notamment en France, dans les Vosges et sur les montagnes de l'Auvergne.

Dans certaines contrées, et surtout dans les années de disette, le lichen est usité à titre d'aliment, mais son extrême amertume cause une vive répugnance. Berzélius chercha un moyen de priver le lichen d'Islande de cette amertume qui, seule, empêche que le peuple en fasse sa nourriture habituelle dans les pays pauvres en substances alimentaires; ce végétal fournit effectivement un grand nombre de principes assimilables.

L'analyse de Berzélius le conduisit aux résultats suivants :

Fécule 44,6; squelette féculacé 36,6; principe amer 3; sucre incristallisable 3,6; gomme 3,7; matière extractive colorée 7; en outre, des sels de potasse et de chaux.

Berzélius ne parvint pas à isoler le principe amer; le procédé qui lui réussit le mieux pour le neutraliser consiste à faire macérer le lichen, une ou deux fois, dans une faible dissolution alcaline, à l'exprimer, à le laver exactement et à le faire sécher, si l'on n'aime mieux l'employer humide, pour en préparer toutes sortes de mets (3).

En 1836, M. Herberger, pharmacien à Kaiserslautern, décrivit un bon procédé pour retirer du lichen le principe amer auquel il donna le nom de *cétrarin*. Depuis lors, MM. Knop et Schnedermann ont bien étudié les propriétés de ce principe qui a été considéré comme un acide et désigné sous le nom d'*acide cétrarique*.

(1) *Journal de pharmacie*, XXIV, 638.
(2) *Arch. fur phys. Heilk.*, 1851.
(3) *Annales de chimie*, t. XC, p. 277.



Des analyses récentes ont fait reconnaître dans le lichen sur 100 p. 44,6 d'une fécule particulière *(lichénine)*, à laquelle il doit ses propriétés nutritives et mucilagineuses; de 36 d'amidon ligneux; de 3 de principe amer (*cétrarin*); de 7,5 de gomme et de sucre incristallisable, puis de la matière colorante, de la cire, des sels.

§ 2. Préparation. — Pour retirer le principe amer du lichen, M. Herberger a indiqué le procédé suivant : On traite le lichen pulvérisé par de l'alcool à 0.88 de pesanteur spécifique; on fait bouillir, on filtre et on ajoute à la liqueur de l'acide chlorhydrique liquide (12 gram. par 500 de lichen employé). On additionne le mélange de quatre fois et demie autant d'eau en volume, et on abandonne le tout pendant 24 heures.

Il se forme un précipité que l'on sépare au moyen d'un filtre et qu'on exprime. On traite ce précipité à froid par de l'alcool ou de l'éther pour le priver des matières grasses qu'il contient. On le traite enfin par deux cents fois son poids d'alcool bouillant, on filtre et on laisse refroidir. Le cétrarin se précipite. On distille l'alcool pour avoir le reste.

§ 3. Propriétés physiques et chimiques. — L'acide cétrarique se présente sous la forme d'une poudre très-blanche, légère et d'autres fois en aiguilles extrêmement ténues comme des poils; il est inaltérable à l'air et décomposable au feu. Il a une saveur très-amère, surtout lorsqu'il est dissous dans l'alcool. 100 p. d'alcool n'en dissolvent cependant que 0,28 à froid et 1,70 lorsqu'il est bouillant. Il est moins soluble dans l'éther et encore moins dans l'eau. Il est composé d'après Knop et Schnedermann, de carbone 60,25; hydrogène 4,3 et oxygène 35,45. L'acide cétrarique expulse l'acide carbonique des carbonates alcalins, et forme des sels jaunes, solubles dans l'eau et dans l'alcool et d'une amertume insupportable.

§ 4. Propriétés médicales. — Le lichen d'Islande peut être considéré comme aliment et comme médicament; dans le premier cas, tous les auteurs sont d'accord pour le priver de son principe amer; dans le second, il y a divergence d'opinions. M. Bouchardat établit que, comme médicament, le lichen ne doit pas être privé de son principe amer qui en est le principe véritablement actif, car la lichénine n'est qu'une matière féculente qui ne jouit d'aucune spécificité. Suivant cet auteur, le lichen est utile dans la phthisie pulmonaire, parce qu'il contient un principe amer, franc, sans mélange d'un principe astringent ou d'une matière stimulante.

M. Müller, médecin de Kaiserslautern, sur les indications de M. Herberger, a administré le cétrarin à la dose d'un à deux grains répétée toutes les deux heures dans des cas de fièvre intermittente. Suivant M. Müller, cette substance est un puissant fébrifuge qui agit plus lentement, il est vrai, que le quinquina, mais qui a l'avantage de ne point irriter l'estomac (1).

Pour les usages thérapeutiques, le cétrarin et le lichen d'Islande peuvent être

(1) Büchner. *Répert. de pharm.*, 1837.

suppléés par le *Scyphophorus pyxidatus*, le *Cenomyce rangiferina*, le *Sticta pulmonacea* et les lichens foliacés ou rameux, ainsi que par la variolaire, *Variolaria discoïdea* (Pers.), laquelle possède une amertume extrême.

ART. 27. — CÉDRON.

§ 1er. ORIGINE ET HISTORIQUE. — On désigne sous le nom de *cédron* les semences d'un arbre croissant dans la Nouvelle-Grenade et dans l'Amérique centrale, et décrit par M. Planchon sous le nom de *Simaba cedron*, fam. des Simaroubées. Plusieurs de ces graines ont été envoyées par M. W. Purdie, directeur du Jardin Botanique dans l'île de la Trinité, à sir W.-J. Hooker. M. Purdie a reçu le premier avis touchant la valeur de ce médicament du docteur Cespedes, établi à Bogota. La première mention du cédron, en Europe, paraît avoir été faite par le docteur Luigi Rotellini, médecin de Saint-Domingue, qui avait résidé antérieurement à la Nouvelle-Grenade; cette mention fut faite dans un journal italien en 1846. En France, cette substance a été connue par M. Jamord qui avait eu connaissance de ses propriétés par M. Herran, chargé d'affaires et représentant de la France près la république de Costa-Rica. En 1851, M. Hooker écrivit aussi une notice sur cette plante (1).

« Depuis longtemps, dit M. Hooker, l'illustre directeur du Jardin royal de Kew, beaucoup de recherches ont été faites sur la semence d'une plante connue des habitants de la Nouvelle-Grenade, sous le nom de cédron, et très-célébrée pour ses propriétés médicales. M. Purdie, à son passage dans la province d'Antioquia, m'écrivait, en juillet 1846, qu'il avait eu le bonheur de découvrir le célèbre *cédron*, dont les semences sont vendues au prix d'un réal chaque cotylédon, et sont regardées comme un spécifique inappréciable contre la morsure des serpents, *la fièvre intermittente*, et généralement toutes les maladies de l'estomac. L'écorce et le bois abondent aussi en principe amer » (2).

§ 2. CARACTÈRES BOTANIQUES. — Le Simaba cédron est un arbre de petite taille qui n'excède pas 6 mètres de hauteur sur un tronc de 15 à 25 centimètres de diamètre. Les feuilles sont glabres, longues de 60 centimètres et davantage, composées de 20 folioles et plus, plus souvent alternes qu'opposées. Les folioles sont sessiles, longues de 10 à 15 centimètres, acuminées, obliques ou inégales à la base, penninervées. Le pétiole commun est cylindrique, terminé par une foliole impaire. Les grappes sont longues de 60 centimètres et plus, serrées, rameuses, couvertes d'un duvet court, rougeâtre et velouté. Le calice des fleurs est petit, en forme de coupe, à cinq dents obtuses, couvert du même duvet ocreux. La corolle est composée de cinq pétales linéaires, etalés, d'un brun pâle et cotonneux extérieurement. Dix étamines courtes se dressent derrière un nombre égal d'écailles staminifères, rap-

(1) *The Dispens. of the Un. States*. Phil., 1858, p. 1388.

(2) *Pharmaceutical Journal*, vol. X, p. 344.

prochées en tubes. Cinq ovaires supportés par une colonne tomenteuse. Cinq styles unis entre eux au-dessus de la base et excédant les étamines. Un seul ovule dans chaque ovaire. Le fruit est très-volumineux, solitaire par l'avortement des autres carpelles, drupacé, d'une forme ovale, obliquement tronqué au sommet; la partie charnue du fruit, qui ne paraît pas avoir été bien molle, entoure un endocarpe corné; la semence est unique, volumineuse, suspendue, couverte d'un tégument membraneux avec une chalaze très-apparente. L'albumen est nul; les cotylédons sont très-grands, charnus et blancs à l'état récent.

Ce sont ces cotylédons isolés que l'on trouve dans le commerce; ils sont longs de 3 à 4 centimètres, rarement de 5, larges de 15 à 20 millimètres, d'une forme elliptique, un peu courbée d'un côté. Ils sont convexes du côté extérieur, aplatis du côté interne, avec une petite cicatrice près du sommet. Par la dessiccation, ils sont devenus d'un jaune foncé, souvent sale et noirâtre à l'extérieur, et d'un jaune plus pâle à l'intérieur. Ils sont amylacés, avec une apparence légèrement grasse, et possèdent une forte amertume de quassia (1).

Dans ces derniers temps, M. Saillard jeune, de Besançon, a rapporté d'Amérique une quantité considérable de cédrons qui pourront servir à des expériences chimiques et thérapeutiques.

M. Lewry a rapporté aussi des échantillons du bois, des feuilles et des fruits de cet arbre; il a même rapporté un jeune pied qui a été planté en France.

§ 3. Analyse chimique. — M. Lewry a trouvé dans le cédron une substance cristalline, très-amère, entièrement soluble dans l'eau bouillante, et neutre aux papiers réactifs; il suppose cette substance être le principe actif et propose de le nommer cédrine. Il a obtenu ce principe en traitant le cédron avec l'éther et ensuite avec l'alcool et en le faisant cristalliser dans cette teinture alcoolique (2).

M. Bouchardat a repris cette analyse et est parvenu à retirer du cédron deux corps qui paraissent bien définis et qu'il est facile de se procurer en soumettant le fruit pulvérisé à des traitements successifs par l'éther et par l'alcool.

L'éther en extrait une matière grasse, neutre, presque insoluble dans l'alcool froid.

Le résidu, épuisé par l'éther, cède à l'alcool une substance cristalline qui est la cédrine; cette substance est peu soluble dans l'eau froide; elle se dissout assez bien dans l'eau bouillante et dans l'alcool, et cristallise de ses dissolutions en aiguilles soyeuses. Elle est neutre au papier de tournesol; sa saveur est d'une amertume comparable à celle de la strychnine et plus persistante encore.

§ 4. Propriétés médicales. — Le cédron a depuis longtemps une grande réputation à la Nouvelle-Grenade et dans l'Amérique du centre comme spécifique contre la morsure des serpents; il est mentionné dans l'*Histoire des boucaniers,* publiée en 1699, sous le rapport de cette propriété. Les naturels

(1) Guibourt. *Histoire naturelle des drogues.* Paris, 1851, t. IV, Additions, p. 555.

(2) *Journ. de pharm. et de chim.,* XIX, p. 335.

ont conservé cette confiante tradition, aussi ne craignent-ils pas la morsure des reptiles lorsqu'ils sont munis de ce précieux médicament. Il est très-estimé comme moyen préventif de l'hydrophobie, et vanté aussi dans les fièvres intermittentes, les spasmes de l'estomac et des intestins et la dyspepsie. Le docteur Guier, de Cartago, dans la province de Costa-Rica, l'a employé avec succès pour guérir la morsure des serpents venimeux et il s'en est servi aussi avec avantage dans le traitement du choléra-morbus, de la colique et de la névralgie de la face.

Dans les mains du docteur J.-B. Thomson, de Londres, le cédron a été employé avec succès dans la goutte.

Le docteur S.-S. Purple, de New-York, l'a trouvé très-efficace dans plusieurs cas de fièvre intermittente, et estime que ce médicament possède des propriétés antipériodiques réelles.

Pour l'emploi médical, le cédron paraît se rapprocher du quassia avec lequel il a beaucoup d'analogies botaniques. La dose employée dans l'Amérique centrale est de 1 à 2 grains.

M. Herran a fait savoir qu'il avait employé ce remède dans huit cas d'empoisonnement et qu'il l'avait administré à la dose de 5 à 6 grains dans une cuillerée d'eau-de-vie; il pansait en même temps la morsure avec la teinture de cédron. Il a eu rarement besoin de répéter la dose pour obtenir la guérison.

Le docteur Rotellini assure que ce médicament est toxique à haute dose et qu'il produit la mort à la dose de 25 ou 30 grains.

Un vinaigre a été préparé à Londres en faisant macérer pendant sept jours 2 scrupules de cédron dans une once de vinaigre distillé. La dose est de 20 gouttelettes à 1 gros (1).

Nous ne nous occuperons pas ici des propriétés merveilleuses du cédron relativement au traitement de l'hydrophobie et de la morsure des animaux venimeux; tant d'annonces mensongères ont été faites, tant de déceptions les ont accompagnées qu'il vaut mieux sagement s'en rapporter au temps qui fait justice des prétentions exagérées et ramène les choses à leur véritable valeur; ce qui nous intéresse ici, ce sont les propriétés antipériodiques de ce médicament, propriétés qui paraissent probables, eu égard à la grande amertume de cette substance.

En France, M. Rayer a commencé une série d'expériences dans le but de constater l'action physiologique et les effets thérapeutiques du cédron; ces expériences ont confirmé l'efficacité du cédron contre les fièvres intermittentes. Les doses administrées ont varié entre 50 centigrammes et 1 gramme par jour; à cette dernière dose et à une dose plus élevée, la poudre de cédron produit assez souvent un malaise passager à l'épigastre, plus rarement des envies de vomir ou une légère diarrhée qui cesse d'elle-même avec l'emploi du remède, ou en diminuant la dose.

(1) *The disp. of the Un. States*. Phil., 1858, p. 1588.

La quantité de poudre de cédron nécessaire pour la guérison d'une fièvre intermittente est variable suivant l'ancienneté de la maladie, le degré d'engorgement de la rate et le caractère des accès. Dans plusieurs cas de moyenne gravité, la guérison a été obtenue après l'emploi de 8 grammes de poudre de cédron en quinze jours de traitement (1). Ces résultats sont satisfaisants; ils encouragent à de nouvelles expériences, mais ils ne sont pas encore suffisants pour faire conclure à l'efficacité de ce nouveau fébrifuge.

ART. 28. — ARNICINE.

§ 1er. Origine et historique. — MM. Chevallier et Lassaigne, ayant analysé les fleurs d'arnica montana, y ont trouvé une résine jaune ayant l'odeur de l'arnica, une matière nauséabonde à laquelle ils attribuent la propriété vomitive, de l'acide gallique, une matière colorante jaune, de l'albumine, de la gomme, du chlorure de potassium, du phosphate de potasse, un sel à base de chaux, des traces de sulfate et de silice. Weber assure que les fleurs d'arnica contiennent en outre une huile volatile; Bucholz y a découvert de la saponine; Pfoff obtint de la racine une huile volatile, une résine âcre, une matière extractive, de la gomme et du ligneux. La matière amère trouvée dans les fleurs par MM. Chevallier et Lassaigne avait été considérée comme de la cytisine ou de la cathartine; elle diffère de ces substances en ce qu'elle n'est pas purgative.

C'est M. William Bastick, en 1851, qui est venu éclaircir cette question en obtenant, par un traitement convenable des fleurs, un alcaloïde auquel il a donné le nom d'*arnicine*.

§ 2. Préparation. — M. Bastick a préparé l'arnicine en traitant les fleurs d'arnica de la même manière qu'il avait traité les fleurs de lobelie pour obtenir la lobéline. Ce procédé étant décrit plus loin, nous y renvoyons nos lecteurs (2).

On sait que M. Lebourdais a publié dernièrement un travail qui démontre que les alcaloïdes préexistent dans les plantes; partant de cette donnée, il a modifié les anciens procédés de préparation pour les principes organiques végétaux. Il a obtenu l'arnicine de la manière suivante :

On fait un infusé concentré de fleurs d'arnica ; on le verse peu à peu dans un entonnoir sur une couche épaisse de noir animal, on traite le charbon par l'alcool bouillant; on fait évaporer à l'étuve et on obtient un produit de consistance de térébenthine, très-amer, qui est l'arnicine.

§ 3. Propriétés physiques et chimiques. — Cette substance cristallisable possède une forte réaction alcaline; elle se combine avec les acides et forme une série de sels. Sa saveur est amère, sans âcreté; elle rappelle l'odeur du castor. Elle est un peu soluble dans l'eau, dans l'alcool et dans l'éther. Par la chaleur, elle est décomposée en laissant un résidu charbonneux. Les sels d'arnicine sont

(1) *Ann. de th.* 1852, p. 162.

(2) *Voir* la Lobéline au chapitre des Antispasmodiques.

cristallisables et précipités par la noix de galles et les alcalis caustiques.

L'hydrochlorate d'arnicine, bien dépouillé de toute matière colorante au moyen du charbon animal, se présente sous la forme de cristaux transparents, aciculés et disposés en étoiles (1).

§ 4. PROPRIÉTÉS MÉDICALES. — Les fleurs d'arnica ont été vantées dans une foule de maladies; elles ont une action irritante sur l'estomac et les intestins, produisant à haute dose des vomissements et la diarrhée; elles sont aussi, suivant Bergius, diurétiques, diaphorétiques et emménagogues. Les Allemands prescrivent les fleurs et la racine avec avantage dans l'amaurose, la paralysie et les affections rhumatismales; l'arnica est aussi donné comme un stimulant énergique du système nerveux. Stoll vantait les fleurs de cette plante comme fébrifuge, et les appelait le *quinquina des pauvres*. Peut-être que l'arnicine représente le principe amer, antipériodique de l'arnica; nous avons besoin à cet égard d'expériences physiologiques bien faites; cette plante possède des propriétés assez importantes pour que nous ne négligions rien de ce qui peut éclairer son action thérapeutique.

L'arnica montana, dit aussi *tabac des Savoyards*, *tabac des Vosges*, a une réputation vulgaire dans le traitement des contusions, des coups et des bosses.

ART 29. — PIPÉRINE.

§ 1er. ORIGINE ET HISTORIQUE. — La pipérine ou pipérin est un alcali découvert, en 1819, par Oerstedt dans le poivre noir (*Piper nigrum*); depuis il a été rencontré dans différentes espèces ou variétés de poivres. Pelletier ayant analysé le poivre y a trouvé les substances suivantes : Pipérine, huile concrète âcre, huile balsamique, matière gommeuse et extractive, acides tartrique et malique, amidon et bassorine.

La pipérine a été vantée comme un spécifique fébrifuge. Elle a été étudiée chimiquement par Pelletier, Christison, Wertheim, Will et Warrentrapp; physiologiquement, par le docteur Méli.

§ 2. PRÉPARATION. — Pour extraire la pipérine, on épuise le poivre blanc par de l'alcool de 0,833; et, après avoir chassé l'alcool de l'extrait, on ajoute au résidu une lessive de potasse; celle-ci dissout une matière résineuse, en laissant la pipérine à l'état impur. On purifie cet alcali par des lavages à l'eau et par des cristallisations dans l'alcool concentré. Le poivre noir donne moins aisément de la pipérine pure.

§ 3. PROPRIÉTÉS PHYSIQUES ET CHIMIQUES. — La pipérine cristallise en prismes incolores ou d'un blanc jaunâtre; elle est insoluble dans l'eau froide et peu soluble dans l'eau bouillante. Elle est assez soluble dans l'alcool, surtout à chaud, elle est moins soluble dans l'éther. Elle est inodore et insipide. Elle contracte avec les acides énergiques des combinaisons qui sont facilement

(1) *Pharm. Journ. and Trans.* X, 389.

décomposées par l'eau; la pipérine est donc une base organique très-faible. MM. Will et Warrentrapp ont fait connaître un chlorhydrate de pipérine qui est un sel très-stable.

§ 4. Propriétés médicales. — L'emploi du poivre dans le traitement des fièvres intermittentes est très-ancien; Celse et Dioscoride en ont fait mention.

C'est Louis Franck, dit M. Trousseau qui, le premier, est revenu à son emploi, à l'imitation de ce qu'il avait vu pratiquer chez les Orientaux; ce savant médecin a traité par ce médicament cent soixante et dix malades, qui tous ont guéri aussi rapidement qu'avec le quinquina et ont offert moins de disposition aux rechutes. Depuis lors, un grand nombre de médecins étrangers ont suivi cette médication, et en ont rapporté de nombreux exemples de succès. L'un d'eux, le docteur Riedmitter, de Nuremberg, a traité ainsi fort heureusement plus de cinq cents malades.

Dans ces derniers temps, un docteur italien, M. Méli, a proposé de substituer la pipérine au poivre dans le traitement des fièvres intermittentes; ce médecin a fait un grand nombre d'expériences à l'hôpital de Ravennes et assure en avoir obtenu de très-bons effets.

Ces heureux résultats ont été confirmés depuis par un grand nombre de praticiens italiens qui ont porté l'engouement jusqu'à placer la pipérine au-dessus du sulfate de quinine; nous sommes un peu habitués aux exagérations des médecins italiens, au sujet des antipériodiques qui réussissent toujours dans le principe; nous ne devrons donc pas nous étonner des succès de la pipérine; seulement, nous attendrons que de nouvelles expériences aient démontré la justesse de leurs observations et assigné à ce fébrifuge la véritable place qu'il doit occuper.

La pipérine a été administrée à la dose de six, huit, à quinze grains; on la donne sous forme de pilules.

PILULES DE PIPÉRINE.

Pr.	Pipérine	1 gramme.
	Poudre de guimauve.	2 »
	Sirop de gomme	Q. S.

F. S. A. 18 pilules; à prendre 2 pilules, toutes les heures, contre les fièvres intermittentes.

ART. 30. — BÉBÉÉRINE.

§ 1er. Origine et historique. — Les tourneurs et les ébénistes anglais connaissaient depuis longtemps, sous le nom de *Green heart* (cœur vert) un bois dur, pesant, et d'un jaune verdâtre, qui est originaire de la Guyane anglaise, mais dont l'espèce était inconnue.

C'est M. le docteur Rodie qui a le premier décrit cet arbre, qui en a étudié les propriétés chimiques, physiques et thérapeutiques, et qui a extrait de l'écorce et des fruits un principe actif auquel il a donné le nom de bébéerine,

en souvenir du nom de *Bébééru*, sous lequel cet arbre est désigné par les indigènes.

Le bébééru appartient à la famille des Lauracées; sir Robert Schomburg a reconnu qu'il appartient au genre *Nectandra* et l'a dédié à M. Rodie, sous la dénomination de *Nectandra Rodiei*.

Les habitants de la Guyane emploient le bébééru dans le traitement des fièvres intermittentes et en ont fait un succédané du quinquina.

Le docteur Rodie a constaté l'efficacité de ce médicament comme antipériodique, mais c'est surtout le docteur Douglas Maclagan, d'Édimbourg, qui a fait en Europe la réputation médicale de la bébéérine.

§ 2. Caractères botaniques. — Le bébééru est un arbre haut de 24 à 27 mètres, sur un tronc droit et cylindrique, haut de 12 à 15 mètres et de 2,5 à 3,5 mètres de circonférence. L'écorce en est blanchâtre et unie ; les feuilles sont opposées, oblongues, aiguës, entières et brillantes. Les fleurs sont disposées en cymes axillaires ; elles sont très-petites et d'une forte odeur de jasmin. Les fruits sont obcordés ou obovés, de la grosseur d'une petite pomme, formés d'une coque peu épaisse et cassante, et d'une amande à deux lobes charnus et jaunâtres, lorsqu'ils sont récents, mais devenant bruns et très-durs par la dessiccation. Cette amande est très-amère et plus riche en alcaloïde que l'écorce. Celle-ci, telle que le commerce la fournit, est en morceaux plats, grisâtres, épais de 6 à 8 millimètres, médiocrement fibreux, durs, pesants et fragiles. Elle est très-amère et dépourvue de tout principe aromatique.

« Il est remarquable, dit M. Guibourt, que le *Nectandra Rodiei* soit complétement privé de principe aromatique, alors que des genres très-rapprochés, tels que ceux de *Ocotea*, *Licaria*, *Agothophyllum* et *Dicypellium* et le genre *Nectandra* lui-même fournissent tous des bois, écorces ou fruits, très-aromatiques (1). »

§ 3. Préparation de la bébéérine. — MM. Maclagan et Tilley conseillent d'opérer de la manière suivante : On épuise l'écorce de bébééru par de l'eau aiguisée d'acide sulfurique; après avoir concentré l'extrait, on le filtre et on le précipite par l'ammoniaque. Il se forme ainsi un précipité composé de bébéérine, de sépirine et de tannin. On le dessèche, on le dissout dans de l'eau acidulée, et l'on décolore la solution par du charbon animal. Cette solution, de nouveau décomposée par l'ammoniaque, donne un précipité presque incolore de bébéérine mélangée de sépirine. Pour séparer ces deux alcalis, on les épuise par de l'éther : celui-ci s'empare de la bébéérine, en laissant la sépirine à l'état insoluble.

La bébéérine de M. Rodie n'était donc qu'un mélange de ces deux bases.

Suivant M. de Planta, la bébéérine préparée par le procédé précédent n'est pas encore parfaitement pure et ne se dissout pas entièrement. Pour la purifier, on la traite par l'acide acétique, on ajoute de l'acétate de plomb à la

(1) Guibourt. *Histoire naturelle des drogues simples*. Paris, 1849, t. II, p. 369.

liqueur filtrée, et l'on précipite le mélange par de la potasse caustique; le précipité ayant été bien lavé à l'eau froide, on le reprend par l'éther. La solution éthérée, étant évaporée, laisse la bébéérine sous la forme d'un sirop jaune clair; on dissout celui-ci dans une petite quantité d'alcool fort, et l'on verse goutte à goutte la solution alcoolique dans beaucoup d'eau, en agitant constamment; la bébéérine se sépare ainsi sous la forme d'un précipité floconneux.

§ 4. Propriétés physiques et chimiques. — La bébéérine se présente sous la forme d'une poudre amorphe ou en cristaux aiguillés; elle est incolore, sans odeur, inaltérable à l'air et devient électrique par le frottement. Elle est fort soluble, surtout à chaud, dans l'alcool et l'éther; elle est à peu près insoluble dans l'eau. Sa solution présente une réaction alcaline, et possède une saveur amère fort persistante.

La bébéérine fond à 198° en une masse vitreuse qui se décompose à une température plus élevée. Elle se compose, suivant M. de Planta, de carbone 73,06; hydrogène 6,80; azote 4,83; oxygène 25,61. Elle se dissout aisément dans l'acide acétique et dans l'acide chlorhydrique, en formant des sels amers, incristallisables. Elle est précipitée de ses solutions par l'acide nitrique étendu.

Le sulfate de bébéérine cristallise en écailles brillantes, d'un jaune rougeâtre.

La *sépirine* se présente sous la forme d'une masse résineuse, brun-rouge foncé et transparente; elle se dissout facilement dans l'alcool, même quand il est hydraté, et très-peu dans l'eau.

§ 5. Propriétés médicales. — Nous avons dit que les indigènes de la Guyane anglaise font usage du bébéeru comme tonique et fébrifuge; M. Rodie fut le premier qui expérimenta la bébéérine et son sulfate, et qui constata son efficacité dans le traitement des fièvres intermittentes.

Depuis lors, M. Douglas Maclagan a publié un grand nombre d'observations qui confirment la propriété antipériodique de ce nouveau médicament.

M. le docteur Becquerel a expérimenté, en France, le sulfate de bébéérine; il lui a trouvé une efficacité moindre que celle du sulfate de quinine, quoique réussissant quelquefois là où celui-ci échoue. Un avantage qu'il lui a reconnu avec les praticiens anglais, c'est qu'il ne produit pas de phénomènes physiologiques sensibles.

Le docteur William Pepper, de Philadelphie, et le docteur E.-D. Dailey, de Smyrne, ont aussi expérimenté ce fébrifuge et en ont obtenu de bons effets, tout en reconnaissant qu'il ne doit pas être placé sur la même ligne que le sulfate de quinine.

Dans l'ophthalmie scrofuleuse, M. William Llewellyn a administré à l'intérieur le sulfate de bébéérine dans les mêmes circonstances pour lesquelles MM. Mackenzie et Lawrence ont préconisé le sulfate de quinine; ils ont fait prendre aux enfants 10 centigrammes matin et soir.

Dans la ménorrhagie, le professeur A.-P. Merril a administré avec succès le sulfate de bébéérine à la dose de 5 grains.

Dans les fièvres intermittentes, on administre ce médicament pendant l'apy-

rexie à la dose de 1 scrupule à 1 gros divisé en prises de 2 grains. En général, la dose est double de celle du sulfate de quinine.

M. Becquerel administre la potion suivante :

Pr. Sulfate de bébéérine. . . .	2 grammes.
Ac. sulf. étendu	25 gtt.
Sirop de sucre	32 grammes.
Teint. d'écorces d'oranges . .	32 »
Eau.	125 »

Une cuillerée à bouche, trois fois par jour.

ART. 31. — ADANSONIA DIGITATA.

§ 1er. Origine et historique. — Le docteur Placide Duchassaing, établi à la Guadeloupe, est le premier qui ait songé à administrer l'écorce du baobah (*Adansonia digitata,* L., fam. des Malvacées) dans le traitement des fièvres paludéennes. Ses tentatives ayant été heureuses, son frère, docteur aussi, administra cette écorce dans les mêmes circonstances et avec un succès tel qu'il la préconisa bientôt comme un heureux succédané du quinquina et du sulfate de quinine.

Plusieurs auteurs ont cru que cette découverte de M. Duchassaing n'était pas récente et que les indigènes de l'Afrique, comme le constate Adanson lui-même, font usage depuis longtemps de cette substance comme fébrifuge; nous croyons qu'il y a ici erreur, et que les habitants du Sénégal n'ont jamais fait usage du baobab, que par rapport à ses propriétés émollientes qui les préservent des *fièvres inflammatoires* et non des *fièvres intermittentes.* Voici, du reste, le passage d'Adanson auquel il est fait allusion.

« Passons, dit Adanson, aux vertus médicinales et aux usages du baobab. Les malvacées sont, comme l'on sait, mucilagineuses et ont par là une vertu émolliente; le baobab a aussi cette qualité, surtout dans son *écorce* et dans ses feuilles. Les nègres du Sénégal font sécher les feuilles, les réduisent en poudre et les assaisonnent avec leurs aliments, comme nous faisons du poivre et de la muscade dans nos ragoûts. Leur but, en mêlant cette substance à leurs aliments, est d'entretenir une transpiration abondante et de calmer la trop grande ardeur du sang. Le mucilage de baobab préserve des fièvres ardentes qui se répandent comme une épidémie sur les naturels du pays et encore plus sur les Européens. Par ce moyen, j'ai su prévenir, pendant cinq ans que j'ai demeuré au Sénégal, les diarrhées et les fièvres ardentes, qui sont presque les seules maladies que l'on ait à craindre dans ce pays (1). »

Il est bien évident que cette fièvre des pays chauds est une fièvre inflammatoire, ardente, comme disait Quarin, caractérisée par des désordres du côté de l'intestin, avec accidents diarrhéiques et dyssentériques; nous ne voyons rien dans cette affection de comparable avec les fièvres paludéennes.

(1) *Mémoire d'Adanson.* — Académie des sciences de Paris, 1761.

§ 2. Caractères botaniques. — Le baobab est un arbre originaire de l'Afrique et particulièrement du Sénégal; il a été transporté dans l'Abyssinie et de là dans les Indes orientales. Cet arbre est le plus colossal des végétaux connus; son tronc, à partir de terre jusqu'aux branches, n'a que 4 à 5 mètres de hauteur; mais il acquiert jusqu'à 25 mètres et plus, de circonférence, ou 8 à 9 mètres de diamètre. Ce tronc est divisé à son sommet en un grand nombre de rameaux fort gros qui se recouvrent sous leur propre poids et qui atteignent la longueur de 10 à 20 mètres.

Les feuilles du baobab ressemblent, par la forme et la grandeur, à celles du marronnier d'Inde; mais elles sont alternes. Les fleurs, qui apparaissent en mai et juin, sont larges de 16 centimètres; le fruit est une capsule ligneuse, ovoïde, amincie en pointe aux deux extrémités, longue de 35 à 50 centimètres et large de 11 à 16.

Humboldt, d'après des calculs basés sur l'accroissement de cet arbre, estime que plusieurs d'entre eux ont plus de cinq mille ans d'existence.

§ 3. Propriétés physiques de l'écorce. — L'écorce, qui est la seule partie de l'arbre employée en médecine, offre les caractères suivants quand elle est verte. Sa surface est assez lisse, d'un gris noirâtre, parsemée d'une foule de plaques de lichens; sa surface interne est d'un blanc pur, qui rougit en peu d'instants au contact de l'air; son odeur rappelle celle de l'écorce de tilleul. Sa saveur est presque nulle; cette écorce est extrêmement mucilagineuse; quand elle est sèche, elle a une odeur et une saveur peu appréciables.

§ 4. Action physiologique et propriétés médicales. — Nous avons dit que les indigènes du Sénégal emploient beaucoup l'écorce du baobab à cause de ses propriétés émollientes; ils font aussi usage, dans le même but, de la poudre des feuilles, qu'ils désignent sous le nom de *lalo* et qu'ils mangent avec un de leurs aliments nommé *couscou*.

M. Duchassaing décrit de la manière suivante l'action physiologique de l'écorce du baobab.

1° *Action sur le système nerveux.* — Rien d'appréciable.

2° *Circulation et respiration.* — Dans quelques cas, nous avons observé le ralentissement du pouls qui n'a jamais été de plus de 12 pulsations. La respiration n'a offert aucune modification.

3° *Système digestif.* — Plusieurs malades, à la suite de l'emploi de ce médicament, ont eu une augmentation très-considérable d'appétit.

4° *Sécrétions.* — Plusieurs malades ont eu des sueurs très-abondantes.

MM. Duchassaing et plusieurs autres praticiens de la Guadeloupe sont arrivés à un total de 93 cas où l'on a administré la décoction de baobab pour des fièvres intermittentes, et sur ce nombre assez considérable d'observations, le médicament n'a échoué que trois fois.

On peut s'étonner à juste titre de ce résultat qui dépasse de beaucoup tout ce que l'on peut attendre de mieux du sulfate de quinine; nous ne pouvons enregistrer un pareil succès que pour engager à de nouvelles expériences.

M. Pierre, médecin français en Bourgogne, a aussi essayé ce nouveau fébrifuge et assure l'avoir employé sept fois avec succès.

L'écorce de baobab s'administre en décoction que l'on prépare de la manière suivante :

Pr. Eau. . . . . . . 1000 grammes.
Écorce de baobab. . . 30 »

Faites bouillir jusqu'à réduction d'un tiers. Cette décoction refroidie et sucrée n'est nullement désagréable au goût. Elle est d'un rouge clair, transparent; son odeur rappelle légèrement celle du quinquina. Sa saveur est peu appréciable; elle renferme une grande quantité de mucilage. Au bout de 18 à 24 heures, cette décoction s'altère par la fermentation de la matière mucilagineuse; pour l'empêcher on précipite le mucilage par l'addition d'un peu d'alcool ou d'acide sulfurique (1).

Le fruit du baobab, qui contient une pulpe aigrelette, est bon à manger et très-rafraîchissant; ce fruit est généralement connu sous le nom de *fruit de singe*.

ART. 32. BYTTERA FEBRIFUGA.

Le nom de *Byttera febrifuga* a été donné par M. Bélanger, directeur du Jardin des plantes de Saint-Pierre (Martinique) à un arbre croissant à Saint-Martin et dans les îles avoisinantes, désigné sous le nom vulgaire de *Bytter ash*, et dont l'écorce est employée depuis longtemps par les habitants des Antilles comme fébrifuge. M. Gérardias, pharmacien de la marine, rapporte cette plante à la famille des Rutacées, tribu des Simaroubées; cet auteur est parvenu à obtenir le principe amer du byttera en épuisant le bois par décoction dans l'eau, traitant la décoction concentrée par le sous-acétate de plomb, et évaporant le liquide filtré après en avoir séparé l'excès de plomb par l'acide sulfurique. La substance qui s'est séparée vers la fin de l'évaporation, sous forme de pellicules cristallines, a été dissoute dans l'alcool, décolorée par le charbon animal et obtenue parfaitement blanche et cristallisée; cette substance a été designée sous le nom de *byttérine;* elle paraît jouir des propriétés amères et fébrifuges de la plante d'où elle est tirée (2).

ART. 33. — CAIL-CÉDRA.

§ 1er. ORIGINE ET HISTORIQUE.—Le *Caïl-Cédra*, connu aussi dans le commerce sous le nom d'*Acajou du Sénégal*, est désigné par les botanistes sous le nom de *Kaya senegalensis*, de la famille des Cédrélacées. C'est un des plus beaux arbres qui ornent les bords de la Gambie et les bas-fonds de la presqu'île du

(1) *Journal de pharm. et de chim.* Paris, 1850.

(2) *Journ. de pharm. et de chim.*, t. XXXI, p. 110.

Cap-Vert. Son bois ressemble beaucoup à celui de l'acajou Mahogoni, mais il est d'une texture plus grossière, il garde plus difficilement le poli et présente souvent une teinte vineuse peu agréable ; il est beaucoup moins estimé (1).

L'écorce de caïl-cédra possède des propriétés fébrifuges qui lui ont valu, de la part des naturels, le surnom de *quinquina du Sénégal;* cette écorce, telle que M. Eugène Caventou l'a reçue, est presque lisse à sa surface externe; elle est jaune rougeâtre, sa cassure est nette et formée de stries blanches qui sont dans le sens de la longueur de l'arbre. Quand on mâche un morceau de cette écorce, elle développe sur la langue un sentiment d'amertume bien sensible; elle est dure, cassante et fort lourde. Prise en masse, elle développe une odeur particulière due à la présence d'une petite quantité d'essence. Elle a été étudiée, sous le rapport thérapeutique, par M. le docteur Buland et par M. Duvau, pharmacien de la marine; au point de vue chimique, elle a fait l'objet d'un travail très-intéressant de la part de M. Eugène Caventou, fils de l'illustre chimiste, inventeur de la quinine.

§ 2. Analyse chimique. — M. Caventou, après un grand nombre d'analyses de l'écorce de caïl-cédra, lui assigne la composition suivante :

Cette écorce contient :

1° Du caïl-cédrin (principe amer);
2° De la matière grasse verte;
3° De la matière colorante rouge en abondance;
4° De la matière colorante jaune;
5° De la gomme;
6° De l'amidon;
7° Du ligneux;
8° Du chlorure de potassium;
9° Une essence aromatique.

§ 3. Propriétés thérapeutiques. — Les vertus fébrifuges du caïl-cédra ne paraissent pas résider exclusivement, d'après M. Caventou, dans le principe amer qui y existe en très-minime quantité (0,80 centigr. par kilogr.); ce chimiste pense que la matière colorante rouge agit aussi dans le même sens; l'insipidité de cette dernière substance ne s'oppose pas à cette hypothèse, car on connaît des corps qui agissent comme fébrifuges et qui ne possèdent nullement la saveur amère; telles sont certaines matières tannantes, l'acide arsénieux lui-même, dont la saveur est faible et qui possède néanmoins, dans certains cas, une action fébrifuge énergique.

M. le docteur Buland et M. Duvau ont fait des essais avec l'extrait aqueux sur des malades, à l'hôpital de Gorée, essais qui portent à croire que ce dernier possède quelque valeur antifébrile, mais cependant inférieure à celle du sulfate de quinine.

(1) Guibourt. *Histoire naturelle des drogues simples.* Paris, 1850, t. III, p. 539.

M. Caventou propose d'administrer, de préférence à l'extrait aqueux, un extrait alcoolique préparé de la manière suivante :

On traite d'abord l'écorce de caïl-cédra grossièrement pulvérisée, par l'eau, de manière à en épuiser complétement l'amertume; on fait évaporer au bain-marie, en consistance d'extrait mou; on traite cet extrait par l'alcool à 26°, qui ne dissout que le principe amer et la matière colorante, de sorte que l'on obtient ainsi un extrait concentré d'un beau rouge, amer, astringent au goût, qui ne doit renfermer que les substances actives de l'écorce.

M. Caventou propose en outre d'administrer, à l'instar du vin et du sirop de quinquina, comme tonique et fortifiant, le vin et le sirop de caïl-cédra (1)

Toutes ces préparations ont besoin d'être sanctionnées par l'expérience; nous leur souhaitons bonne réussite dans les mains d'observateurs consciencieux et, sans rien préjuger de leur valeur thérapeutique, nous rendons hommage aux recherches laborieuses de M. Eugène Caventou.

§ 4. Préparations du caïl-cédra. — Nous avons déjà mentionné un extrait aqueux et un extrait alcoolique; on pourra aussi avoir recours aux préparations suivantes :

1° *Teinture.*	— Pr.	Alcool à 22°	1 kil.
		Écorces concassées de caïl-cédra	250 grammes.
	F. S. A.		
2° *Vin.*	— Pr.	Vin de Bordeaux rouge	1 litre.
		Teinture de caïl-cédra	120 grammes.
	F. S. A.		
3° *Sirop.*	— Pr.	Écorces de caïl-cédra	200 grammes.
		Sucre blanc	1 kil.
		Eau	Q. S.
	F. S. A.		

ART. 54. — ESCULINE.

Canzonieri a retiré des fruits de l'écorce du marronnier d'Inde (*Æsculus hippocastanum*) une matière alcaline à laquelle il a donné le nom d'Esculine ou Æsculine; cette substance est légèrement amère, presque insoluble dans l'eau froide, soluble dans 12 parties d'eau bouillante, plus soluble dans l'alcool, dont elle se dépose par évaporation en groupes formés de petites aiguilles.

L'esculine forme, avec l'acide sulfurique, un sel cristallisant en aiguilles soyeuses.

M. Mouchon est le premier qui nous a fait connaître les propriétés fébrifuges de ce nouveau médicament; tout récemment, M. Monvenoux l'a prescrit avec avantage dans le traitement des névralgies périodiques.

« Sur les quatre cas de névralgie, dit M. Monvenoux, où j'ai administré l'esculine, elle n'a pas failli une seule fois et, dans l'observation N° 2, le sulfate

(1) *Moniteur des hôpitaux*, 19 et 21 janvier 1858.

de quinine précédemment administré avait été donné sans résultat. Je dois ajouter aussi que l'ingestion de cet antipériodique ne produit aucun malaise, aucun accident, et que les malades le prennent sans répugnance.

» Quant à la dose et au mode d'administration, je donne le plus souvent 2 grammes délayés dans un peu d'eau sucrée que le malade prend en deux fois, à un peu d'intervalle, le plus loin possible de l'accès à venir, comme on le fait du reste pour le sulfate de quinine. »

Si ces propriétés importantes se confirment, les marrons d'Inde trouveront en médecine une précieuse application; ajoutons que, depuis quelques années, on en retire une fécule qui est très-utilement employée dans les arts industriels.



CHAPITRE IV.

MÉDICAMENTS AMERS.

ARTICLE 1er. — FEUILLES DE NOYER.

SYN. : *Folia Juglandis.* — *Wallnussblätter* (Allem.). — *Leaves of European Walnut* (Angl.).

---

§ 1er. HISTORIQUE.—En 1841, un médecin français, M. G. Négrier, professeur à l'École préparatoire de médecine d'Angers, publia un mémoire très-intéressant sur les préparations de feuilles de noyer employées intérieurement et extérieurement contre les affections scrofuleuses. Trois ans plus tard, en 1844, ce même auteur publia un second mémoire dans lequel il compléta plusieurs observations qu'il avait dû laisser incomplètes, et il appela de nouveau l'attention des praticiens sur un médicament qui lui avait donné de brillants résultats. Enfin, dans ces dernières années, M. Négrier a réuni toutes les observations qui lui étaient propres et celles de différents praticiens qui ont expérimenté cet agent médical, et il a tiré, d'une analyse bien faite de toutes ces observations, des conclusions générales que nous mentionnerons plus loin.

La question de l'introduction en thérapeutique des préparations de noyer mérite de nous occuper quelques instants, pour rendre à chaque auteur la part qui lui est due dans cette médication antiscrofuleuse.

Suivant M. Trousseau, Hippocrate et Dioscoride auraient administré le brou de noix comme anthelmintique; son action excitante sur le canal intestinal est connue depuis fort longtemps, et c'est probablement par cette manière d'agir qu'il est redoutable aux vers intestinaux. Il a aussi une action irritante sur l'estomac et peut produire des vomissements, comme l'ont observé Ray, Schroeder et Büchner. Du reste, les propriétés amères et styptiques qu'il possède l'ont fait employer à l'intérieur comme tonique et astringent.

« Les propriétés anthelmintiques du brou de noix, dit M. Chaumeton, déjà célébrées par les anciens, ont été confirmées par les observations de Plater, de Fischer et de plusieurs autres, qui paraissent avoir administré sa décoction

aqueuse et son extrait contre les lombrics, quoique Andry ait reconnu que ce vermifuge n'était pas plus constant dans ses effets que les autres. Comme excitant, on a vanté ses bons effets dans l'apoplexie commençante, dans la paralysie et dans la syncope. A l'extérieur, comme topique, résolutif et détersif, on en fait usage en gargarisme dans certaines angines chroniques, contre le relâchement de la luette, contre le gonflement des gencives, les ulcérations et les aphthes indolents de la membrane muqueuse de la bouche. En poudre, on l'a appliqué au pansement des ulcères atoniques et sordides (1). »

Le brou de noix fait partie de la décoction de Pollini, célèbre en Italie dans la syphilis constitutionnelle et dans les dartres invétérées; il constitue un des principaux ingrédients de ce remède célèbre.

Les feuilles fraîches de noyer sont la base du remède antivénérien de Mittié; les fleurs étaient employées autrefois dans l'eau des trois-noix.

Malgré ces différents emplois en médecine, les ouvrages de thérapeutique étaient à peu près muets sur les préparations de noyer, lorsque M. Négrier les soumit à une expérimentation rationnelle, dans les circonstances que nous allons rapporter.

M. J.-F. Mirault, praticien distingué d'Angers, était dans l'habitude de lotionner les ulcères scrofuleux et les tumeurs blanches des articulations avec la décoction de feuilles de noyer; cette sage pratique fut suivie par son élève, M. Négrier, dont l'attention fut naturellement appelée sur ce médicament comme agent antistrumeux.

En 1834, M. Négrier fut désigné comme médecin à l'hospice général des enfants abandonnés. Il se trouva là en présence d'un grand nombre d'enfants scrofuleux pour lesquels il épuisa toutes les ressources de la thérapeutique, sans arriver à des résultats satisfaisants.

M. Négrier imagina alors de recourir à l'usage des préparations de noyer. Le 20 juin 1837, il soumit tous ses malades à un traitement commun, à savoir l'infusion de feuilles fraîches de noyer en tisane, l'extrait en pilules pour l'usage interne, et la décoction dans le pansement des plaies.

« Les premiers signes de l'action de cette médication ne tardèrent pas à se manifester après dix jours seulement; les sœurs de l'hospice, chargées de suivre le traitement, observèrent que les petits malades étaient plus *gais*, plus *tapageurs*. Leur appétit s'était *considérablement* augmenté. Ces premiers effets furent à peu près généraux. Aucun des enfants ne se plaignit de mauvaise digestion, de coliques ou de chaleur intérieure; aucun d'eux n'eut de selles plus fréquentes.

» L'influence du traitement se manifesta en même temps sur les *plaies*, d'une manière très-évidente et favorable. Je fus bientôt certain que la cicatrisation en était plus rapide que par les traitements antérieurs. Les chairs prirent une fermeté et une coloration qui dénotaient une énergie vitale plus active.

(1) Chaumeton. *Flore médicale*. Paris, t. V, p. 82 et 83.

Plus tard, enfin, je me convainquis que les cicatrisations étaient solides, et que le bien, obtenu cette fois, était une véritable guérison (1). »

De pareils résultats étaient bien faits pour engager M. Négrier à persévérer dans la voie où il était entré ; ses expériences se multiplièrent ; d'autres praticiens lui apportèrent aussi le fruit de leurs observations et bientôt l'emploi des feuilles de noyer dans le traitement des affections scrofuleuses se régularisa et devint d'une application journalière.

Nous devons, cependant, à la vérité de dire qu'avant M. Négrier, Jurine, de Genève, employait la tisane de feuilles de noyer contre les engorgements lymphatiques ; plus tard, M. le docteur Borson, de Chambéry, obtint la guérison de vieux ulcères scrofuleux dont était affectee une mendiante, sous l'influence de feuilles de noyer employées en tisane, en lotion et en cataplasme.

Ces faits ne diminuent pas l'importance de la découverte de M. Négrier qui aura toujours le mérite d'avoir le premier érigé en corps de doctrine l'administration des préparations de noyer et d'en avoir fait ressortir tous les avantages.

Cette action médicatrice des feuilles de noyer dans le traitement de la scrofulose vient d'être éclipsée par la découverte d'une propriété, pour ainsi dire merveilleuse ; nous voulons parler des guérisons de pustule maligne attribuées tout récemment à l'action topique de ces feuilles. Les faits que l'on a cités sont encore trop peu nombreux pour que nous puissions nous faire une conviction intime ; c'est à l'expérience de décider si nous devons compter un bon médicament ou une illusion de plus.

§ 2. Analyse chimique. — Nous ne connaissons pas d'analyse des feuilles de noyer ; nous citerons seulement celle du brou de noix faite par Braconnot ; ce chimiste y a rencontré du tannin, de l'acide citrique, de l'acide malique, de l'amidon, de la chlorophylle, des sels, une matière âcre et amère.

§ 3. Propriétés médicales. — Les principales publications faites sur l'influence des feuilles de noyer dans le traitement de la scrofulose sont les suivantes :

Deux mémoires de M. Négrier, l'un en 1841 et l'autre en 1844.

M. Nane, professeur de clinique à l'Université de Rome, publia sur le même sujet un mémoire contenant 117 observations.

M. Michele Bargiali, d'Yvres, a fait paraître, en 1846, un travail sur l'efficacité des préparations de noyer.

Le docteur Kerentzwald, de Bonn, a aussi fait connaître quelques observations qui lui sont personnelles et notamment six cas de guérison.

Résumant les conclusions de ces divers mémoires, on arrive à un total de 127 observations sur lesquelles 47 individus ont été guéris radicalement.

Un pareil résultat est bien fait pour encourager le praticien dans l'administration de ce remède et pour mériter à M. Négrier les éloges du public médical.

(1) *Mémoire sur le traitement des affections scrofuleuses par les préparations des feuilles de noyer* ; par G. Négrier, professeur à l'École préparatoire de médecine d'Angers. *Arch. gén. de méd.* Av. 1841.

Nous n'analyserons pas les mémoires de M. Négrier qui sont rédigés avec beaucoup de soin et dont les observations sont présentées avec tous les détails que le sujet comporte; un pareil travail nous mènerait trop loin et peut d'ailleurs être remplacé par les conclusions suivantes qui appartiennent à M. Négrier lui-même :

1° Les affections scrofuleuses sont en général radicalement guéries par les préparations de feuilles de noyer.

2° L'action de cette médication sur l'économie est assez constante pour qu'on puisse compter sur la guérison du plus grand nombre des sujets traités par ce moyen thérapeutique.

3° L'influence des préparations de noyer est lente, mais durable.

4° Les premiers effets du traitement sur l'économie sont généraux; son influence locale vient après.

5° Les affections scrofuleuses de la peau, des muqueuses, du système des vaisseaux et ganglions lymphatiques sont guéries aussi facilement, aussi promptement et plus sûrement par les préparations de feuilles de noyer, que par toute autre méthode connue actuellement.

6° Les affections des systèmes osseux, cartilagineux et ligamenteux ayant le vice scrofuleux pour principe, sont quelquefois guéries radicalement par les seules préparations de feuilles de noyer. Les sujets lymphatiques en éprouvent toujours de bons effets; la modification profonde qu'ils en ressentent, entraîne souvent la guérison des caries des os et de leurs annexes. Ces mêmes affections osseuses, chez les sujets secs et nerveux, ne sont pas sensiblement modifiées par le traitement; l'huile d'hépatique est préférable alors, associée aux infusions de feuilles ou de fruits de noyer (brou de noix).

7° Les ophthalmies scrofuleuses sont sûrement et promptement guéries par un traitement ayant pour base les préparations de feuilles de noyer.

Tel est le résumé des recherches consciencieuses de M. Négrier ; depuis la publication de ce remarquable travail, un grand nombre de praticiens ont constaté les bons résultats que l'on obtient généralement dans le traitement des accidents de la scrofule par une médication raisonnée ayant pour base les préparations de noyer.

D'autres applications ont aussi été faites de ce médicament.

M. le docteur Cazin, de Boulogne, a employé dès le début des angines tonsillaires, la décoction de feuilles de noyer ou de brou de noix en gargarisme; il affirme avoir souvent ainsi fait avorter l'inflammation.

La décoction de feuilles de noyer a été souvent employée dans le traitement des leucorrhées et des métrites chroniques.

M. Vidal, de Cassis, a été plus loin en recommandant de pousser des injections jusque dans la matrice pour guérir le catarrhe de cet organe; mais on connaît le danger de ces injections qui peuvent, en passant par les trompes dans la cavité du péritoine, déterminer des péritonites mortelles; MM. Bretonneau et Hourmann ont démontré la possibilité de pareils accidents.

Nous arrivons maintenant à une nouvelle application thérapeutique des feuilles de noyer contre une des plus terribles affections qui puissent atteindre l'organisme animal, nous voulons parler des maladies charbonneuses et de la pustule maligne. Ici, les résultats tiennent tellement du prodige que nous nous contenterons de les constater, laissant à de nouvelles expériences le soin de décider ce qu'il peut y avoir de vrai ou d'accidentel dans de semblables guérisons.

En 1853, le docteur Pomayrol, médecin des environs de Perpignan, fit connaître le premier cas de guérison de la pustule maligne par l'application de feuilles fraîches de noyer; il assure que ce médicament est aussi bon contre le charbon et la pustule maligne que le sulfate de quinine pour guérir les fièvres intermittentes.

Peu de temps après, M. le docteur Brugnier, de Gaillargues, publia un second cas de guérison de pustule maligne par l'emploi de ce moyen.

Enfin, en 1857, M. le docteur Raphaël, de Provins, a ajouté un nouveau cas de guérison et dans des circonstances où le diagnostic ne pouvait laisser subsister aucun doute. Cette observation fut portée devant l'Académie de médecine de Paris, par M. Nélaton, avec trois autres observations de guérison *d'œdème charbonneux des paupières;* une discussion s'est alors ouverte dans le sein de cette savante société; mais tous les arguments ont porté sur une erreur possible de diagnostic, objection qui n'éclaire en rien la discussion d'un fait si important.

L'écorce interne du noyer commun est considérée comme purgative, âcre et même vésicante (1); ces propriétés sont beaucoup plus marquées dans l'écorce du *Juglans cinerea* de l'Amérique du Nord.

Le Juglans cinerea (Willd.) est aussi connu sous le nom de *Juglans cathartica* (Michaux); aux États-Unis il est désigné par les dénominations de *Butternut, Oilnut, White walnut.* L'écorce de cet arbre, de même que celle d'une autre espèce de noyer, le *Juglans nigra*, en anglais *Black walnut*, est vésicante; l'écorce intérieure de ces arbres est employée en médecine; celle de la racine est considérée comme la plus active et recommandée par la Pharmacopée nationale des États-Unis. On la récolte en mai ou en juin. Cette seconde écorce est purgative; elle ne cause ni douleur ni irritation, et ressemble à la rhubarbe pour les propriétés évacuantes; en effet, elle ne débilite pas le tube digestif. Elle a été beaucoup employée aux États-Unis pendant la guerre de l'Indépendance, par le docteur Rush et d'autres médecins attachés à l'armée. Elle est spécialement applicable aux cas de constipation habituelle et d'autres affections intestinales, notamment la dyssenterie contre laquelle elle a acquis une grande réputation. Mélangée avec le calomel, elle a été quelquefois employée dans les

(1) Dans ces derniers temps, le docteur Ebrard, de Nîmes, a publié une note par laquelle il assure avoir guéri, depuis vingt ans, les cas les plus rebelles de fièvre quarte par l'application, autour des poignets, de l'écorce de la racine du noyer que l'on a fait macérer pendant huit jours dans du vinaigre. Cette écorce est maintenue au moyen d'un lien convenablement serré et enlevé quand le malade accuse une vive douleur.

fièvres intermittentes et rémittentes, et dans d'autres affections caractérisées par un état congestif des viscères abdominaux. On la donne sous forme de décoction ou d'extrait, mais jamais en substance. L'extrait est officinal et est presque toujours préféré. La dose est de 20 à 30 grains comme purgatif, et de 5 à 10 comme laxatif (1).

§ 4. Discussion des propriétés médicales. — L'affection scrofuleuse n'est pas une de ces maladies passagères, accidentelles, qui attaquent l'organisme pendant un certain temps et qui s'évanouissent ensuite sous l'influence d'une médication plus ou moins énergique; nous avons affaire ici à un vice constitutionnel, à une dyscrasie morbide dont la cause est inconnue, mais dont les effets se rencontrent partout, depuis les tissus les plus superficiels jusqu'aux plus profonds. Pour guérir, non-seulement la scrofulose, mais même la tendance à la scrofulose, il faut plus que l'action d'un médicament, plus que de l'iode, plus que de l'huile de foie de morue, plus même que des feuilles de noyer; il faut un traitement complexe, composé d'éléments bien coordonnés dont l'ensemble doit remplir toutes les indications que l'expérience clinique nous a appris à connaître. Certes, nous avons une grande confiance dans les préparations de feuilles de noyer, comme remède antiscrofuleux; nous-même, nous en avons obtenu de fort beaux succès, mais nous n'aimons pas à prôner un médicament comme spécifique de peur de détourner l'attention du praticien d'une médication raisonnée et bien suivie, pour le faire tomber dans un empirisme routinier et aveugle.

A cet égard, nous croyons ne pouvoir mieux faire que de citer ici les principales indications que le praticien doit avoir en vue dans la thérapeutique des scrofules, résumées par un auteur dont le nom est une puissante autorité.

Dans la thérapeutique des scrofules, dit M. Lebert, il s'agit :

1° De modifier l'ensemble de la constitution, au point de faire disparaître les diverses formes de localisation du mal, en cherchant à atteindre sa source qui est, à notre avis, dans le sang; en un mot, modifier la qualité primitive et l'élaboration continuelle du sang, de façon à le ramener à l'état normal.

2° Chercher à atteindre les causes extérieures capables d'entretenir la maladie, et placer les malades dans des conditions favorables à la guérison en réunissant, autant que possible, toutes les circonstances dont l'ensemble constitue une bonne hygiène.

3° Chercher à remplir les indications spéciales qui ont rapport aux diverses formes de localisation des scrofules, en fixant son attention sur chaque maladie locale sous le triple point de vue de son apparition, comme reflet d'une maladie générale, comme affection localisée dont la marche naturelle donnée est à modifier avantageusement par l'art, et sous le point de vue, enfin, de parer à tous les accidents immédiats que peut entraîner chaque symptôme local en particulier.

4° La maladie étant éteinte dans l'économie, il reste au praticien la tâche de

(1) *The Dispensatory of the Un. States.* Philadelphie, 1858, p. 447.

remédier aux conséquences d'une guérison incomplète, aux difformités qui survivent trop souvent aux scrofules. Un traitement chirurgical peut seul, dans ces cas, faire obtenir les modifications désirées (1).

L'ensemble d'un pareil traitement exigeant une foule de moyens hygiéniques et un assez grand nombre de médicaments, on aura recours parmi ceux-ci aux préparations de feuilles de noyer qui jouissent d'une véritable efficacité, principalement chez les scrofuleux bouffis, gras, dont la figure exprime souvent une surabondance de nutrition, et qui présentent l'engorgement des glandes lymphatiques avec ou sans suppuration ; chez de pareils sujets la tendance aux tumeurs blanches est grande et les manifestations scrofuleuses se décèlent souvent dans les tissus les plus profonds.

Dans de pareilles circonstances, nous avons donné les feuilles de noyer, à très-haute dose, par tous les pores, de manière à en saturer, pour ainsi dire, toute l'économie. Dans ces cas, nous faisions prendre à l'intérieur une potion composée d'huile de foie de morue renforcée d'iode et d'iodure de potassium et dans laquelle nous faisions dissoudre 1 à 2 gros d'extrait de feuilles de noyer ; en même temps, nous donnions comme boisson l'infusion des feuilles fraîches ou sèches à prendre en guise de thé ou de café aux heures des repas ; plusieurs de nos malades s'y sont tellement accoutumés que l'usage leur est resté, après guérison, d'une pareille boisson théiforme. Les glandes engorgées, les tumeurs articulaires, ont été traitées par la pommade à l'extrait des feuilles; nous avons fait souvent laver les engorgements des articulations avec une décoction concentrée des feuilles ; des compresses imbibées de cette décoction ont aussi été placées à demeure ; l'ensemble de ces moyens joint à un traitement hygiénique approprié et soutenu par l'accomplissement des indications thérapeutiques qui se sont présentées dans les cas particuliers, nous a conduit à des résultats dont nous avons réellement eu lieu de nous applaudir.

§ 3. Formes et doses.

1° *Infusion.* — On administre les feuilles fraîches ou sèches, en infusion, à la dose de 5 grammes par 500 grammes d'eau. On édulcore avec du miel ou du sirop de noyer.

2° *Extrait.* — On le prépare avec les feuilles sèches de noyer, par la méthode de déplacement ; on évapore au bain-marie. Il se prescrit sous la forme de pilules contenant chacune 20 centigr. d'extrait et q. s. de poudre de noyer. On en prescrit 2 à 4 par jour.

3° *Décoction pour lotion.* — Pr. Feuilles sèches de noyer, 30 grammes ; eau, 1 litre. Faites bouillir ; on en imbibe des plumasseaux pour panser les ulcères scrofuleux.

4° *Sirop.* — Pr. Extrait de feuilles de noyer, 4 grammes. Faites dissoudre dans une très-petite quantité d'eau. Ajoutez : Sirop bouillant, 300 grammes. On le prescrit à la dose de 30 grammes.

5° *Pommade.* — Pr. Extrait de feuilles de noyer, 30 grammes ; axonge, 40 ; essence de bergamote, 15 centigr. En frictions, deux fois par jour, pendant un quart d'heure

6° *Collyre.* — Pr. Décoction de feuilles de noyer, 200 grammes ; extrait de belladone, 1 gramme ; thridace, 1 gramme. Dans les ophthalmies scrofuleuses.

(1) Lebert. *Traité pratique des malad. scrofuleuses et tuberculeuses.* Paris, 1849. p. 95.

7° *Vin.* — On fait macérer, dans 1 litre de vin de Malaga ou de Lunel, 50 à 60 grammes de feuilles fraîches ou 10 à 12 noix recouvertes de leur drupe et coupées en fragments. A prendre, par cuillerée, après le repas. En hiver, on peut préparer ce vin avec 10 à 20 grammes d'extrait par litre.

TISANE ANTIVÉNÉRIENNE DE POLLINI.

Pr. Brou de noix sec . .	500 gram.
Racine de salsep. . .	60 »
— de squine . .	60 »
Sulf. d'antim. concassé.	60 »
Pierre ponce . . .	60 »
Eau	10000 »

Faites réduire à moitié.

SIROP ANTIRACHITIQUE DE VANIER.

Pr. Huile de foie de raie. .	125 gram.
Extr. de feuill. de noyer.	15 »
Miel	755 »
Eau distillée	6 »
Iod. de potass. . . .	5 »
Sirop de quinq. . . .	375 »
— simple	1125 »
Essence d'anis . . .	Q. S.

Contre les diverses formes de scrofules.

ART. 2. — LUPULIN.

§ 1er. ORIGINE ET HISTORIQUE. — Le lupulin, dit aussi lupuline, lupulina, est une poussière granuleuse jaune, située à la base des écailles des cônes du houblon (*Humulus lupulus*, L.) arrivés à maturité. Ces cônes sont eux-mêmes constitués par la réunion des fleurs femelles sur un axe raccourci. Déjà, en 1813, M. Planche avait signalé ces petits grains d'un jaune doré, situés à la base des cônes femelles, comme possédant les principales propriétés du houblon et notamment le principe amer qui fait employer cette plante dans le traitement des maladies du système lymphatique. Cette poussière granuleuse fut alors considérée comme un principe immédiat et reçut le nom de *lupuline;* l'analyse chimique démontra plus tard la fausseté de cette opinion.

En 1827, M. Raspail, dans un travail sur le lupulin, fit connaître que cette matière qui, à la loupe, paraît sous la forme de petites gouttes résineuses, transparentes et homogènes, est véritablement organisée ; M. Raspail la désigna sous le nom de *pollen des organes foliacés*. L'examen au microscope, fait par cet auteur et par M. Lebaillif, les conduisit à constater l'organisation du lupulin.

D'après les recherches de M. Personne, ces granules seraient d'une nature glanduleuse, commençant par une cellule formée au milieu de celles de l'épiderme et qui, à son entier développement, sécrète une matière résineuse. MM. Payen et Chevallier considèrent aussi le lupulin comme le produit d'un organe destiné à protéger le fruit contre l'humidité, au moyen de la matière résineuse qu'il sécrète.

M. Guibourt n'admet pas non plus que le lupulin, comme l'avait avancé M. Raspail, soit un pollen solitaire, croissant sur toutes les parties des cônes du houblon femelle, et pouvant servir à sa fécondation. Il est plutôt porté à considérer cette matière comme une glande formée par l'exubérance de petites parties du tissu cellulaire, et imprégnée de résine, comme cela peut avoir lieu

naturellement sur un végétal abondant en parties résineuses, ou peut-être destinée à l'excréter en dehors (1).

Quoi qu'il en soit de la nature du lupulin, il est bien prouvé que cette substance constitue le principe amer et aromatique du houblon, et que c'est à lui, en grande partie, que cette plante doit les propriétés qui l'ont fait employer en thérapeutique.

§ 2. Préparation. — On obtient facilement le lupulin en effeuillant ou en froissant les cônes de houblon sur un tamis de crin; en le faisant ensuite passer, à plusieurs reprises, à travers un tamis de soie, on le sépare des débris d'écailles et des fruits qui l'accompagnent. Ainsi obtenu, ce lupulin contient une assez grande quantité de sable fin, transporté sur les cônes par le vent; ce sable s'y trouve quelquefois en proportion de 8 à 10 pour 100.

M. Planche propose de séparer ce sable par l'immersion du lupulin dans l'eau; la pesanteur spécifique différente de ces deux substances permet, selon lui, d'obtenir cette séparation complète. Mais ce mode doit être rejeté, d'abord comme insuffisant, ensuite parce que l'eau altère toujours le lupulin. Le sable siliceux qui accompagne ce dernier corps ne nuit en rien aux préparations auxquelles il peut être employé; il suffit de purifier le lupulin par des tamisages successifs et de le renfermer ensuite dans des flacons bien bouchés, pour éviter une oxydation ultérieure (Personne).

§ 3. Analyse chimique. — Le lupulin a d'abord été étudié au point de vue chimique par M. Planche, en 1815; puis par Yves, de New-York, et par MM. Payen, Chevallier, Lebaillif et G. Pelletan.

L'analyse de MM. Payen et Chevallier leur a fourni les résultats suivants :

1° Une huile essentielle, âcre, d'un jaune verdâtre, très-odorante, soluble en partie dans l'eau, susceptible de se résinifier spontanément, et à raison de cela, sans doute, d'autant moins abondante que le houblon qui a fourni le lupulin est plus anciennement récolté; elle paraît jouir d'une vertu narcotique.

2° Une matière amère, d'un blanc jaunâtre qui, même à très-petite dose, a produit sur un des expérimentateurs l'abolition des facultés digestives et la perte de l'appétit durant huit à dix heures. C'est la *lupulite* de M. Pelletan.

3° Une résine en écailles jaunâtres, amère, soluble dans l'alcool, l'éther et les alcalis et donnant de l'amertume à l'eau bouillante; elle forme plus de la moitié du lupulin et y prédomine d'autant plus que l'huile essentielle s'y trouve en quantité moindre.

D'après le docteur Yves, le lupulin contient sur 120 parties, 5 de tannin, 10 de matière extractive, 11 de principe amer, 12 de fécule, 36 de résine et 46 de ligneux.

M. Personne y a rencontré une huile volatile et aussi de l'acide valérianique. L'huile volatile obtenue par la distillation avec l'eau est jaunâtre, d'une odeur de houblon, d'un goût âcre et plus pesante que l'eau. Cette huile fut d'abord

(1) Guibourt. *Histoire naturelle des drogues simples*. Paris, 1849, t. II, p. 317.

supposée narcotique, mais ce fait fut nié depuis par le docteur Wagner qui en donna 20 gouttes à un lapin sans observer aucun effet notable.

§ 4. Propriétés physiques et chimiques du lupulin. — Le lupulin est une poudre granuleuse dont la teinte varie du jaune verdâtre au jaune d'or ou même au jaune-orangé foncé; il est peu soluble dans l'eau, et plus dans l'alcool et dans l'éther; d'une odeur alliacée, désagréable; sa saveur est âcre et prend à la gorge; les grains varient en grosseur de 20 à 30 centièmes de millimètre.

§ 5. Préparation de la lupulite. — On obtient le principe amer du lupulin en traitant celui-ci par de l'alcool, mélangeant avec de l'eau l'extrait évaporé pour en séparer la résine, saturant par de la chaux le liquide aqueux afin d'enlever le tannin et l'acide malique, reprenant par l'éther la nouvelle liqueur filtrée et évaporée, et dissolvant enfin dans l'alcool.

§ 6. Propriétés de la lupulite. — La lupulite est blanche ou jaunâtre et opaque, ou bien d'un rouge jaunâtre et transparente, sans odeur et présentant l'amertume qui est propre au houblon. Elle ne cristallise pas. Elle se dissout dans 20 parties d'eau froide, dans 5 parties d'eau bouillante; elle est très-soluble dans l'alcool, peu soluble dans l'éther. Elle est sans réaction sur les couleurs végétales, n'est altérée ni par les acides, ni par les alcalis étendus. Elle ne contient pas d'azote; aussi par la distillation sèche, donne-t-elle des produits exempts d'ammoniaque (Liebig).

§ 7. Action physiologique. — Le lupulin jouit d'une manière plus exaltée des propriétés du houblon; à dose élevée, il produit de la chaleur à l'épigastre, des nausées, des vomissements, de la soif, des douleurs abdominales, de la constipation; quelquefois il détermine des phénomènes nerveux, tels que pesanteur de tête, de l'accablement, de l'engourdissement des membres, mais pas de vertiges ni de céphalalgie.

Magendie a constaté que le lupulin ne possède aucune propriété dangereuse.

M. Personne qui a fait une longue étude du houblon et du lupulin n'a observé aucune action narcotique déterminée par le produit volatil, quoiqu'il se soit souvent exposé à l'action de la vapeur. La matière amère qu'il a ingérée n'a jamais diminué ni apporté le moindre trouble dans les fonctions digestives. Il a vu des personnes ingérer par jour depuis 1, 2 et jusqu'à 12 grammes de lupulin entier, ou trituré avec du sucre, sans qu'elles en aient ressenti de dérangements sensibles dans les fonctions vitales (1).

M. Walter-Jauncey conclut des observations qu'il a faites sur la lupuline, que cette substance est sédative et anodine; elle calme la douleur sans produire nécessairement le sommeil. A hautes doses, la lupuline amène la céphalalgie, des nausées, la perte de l'appétit; elle est aussi diurétique et diminue l'appétit vénérien.

M. Walter prit une fois des doses répétées de lupuline pendant six heures, 10 grains toutes les demi-heures, en tout 120 grains. Le pouls s'abaissa de

(1) *Journal de pharmacie et de chimie.* Paris, 1855, t. XXVII, p. 23.

30 pulsations et devint intermittent. En même temps, l'auteur éprouva un sentiment si pénible de faiblesse qu'il renonça à pousser plus loin l'expérience (1).

§ 8. PROPRIÉTÉS MÉDICALES. — Suivant M. Yves qui a expérimenté un des premiers le lupulin, cette substance jouirait de trois propriétés qu'on rencontre bien rarement réunies dans un même médicament; elle serait, d'après lui, *aromatique*, *tonique* et *narcotique* et pourrait, dans certains cas, remplacer l'opium. Son action narcotique lui a paru surtout précieuse, parce qu'elle n'est accompagnée ni de constipation ni d'affaiblissement du ton de l'estomac, comme celle de l'opium.

Le docteur Will[m] Byrd Page, de Philadelphie, a depuis longtemps reconnu au lupulin des propriétés narcotiques qui s'exercent principalement sur les organes génitaux de l'homme; il a trouvé l'administration de cette substance très-utile comme s'opposant aux érections dans le traitement de la gonorrhée, de la spermatorrhée et dans d'autres conditions d'irritation de l'appareil génito-urinaire (2). Plusieurs médecins américains ont constaté la justesse de cette observation.

Les auteurs du Dispensaire des États-Unis, ouvrage si complet et si bien à la hauteur de la science, MM. George Wood et Franklin Bache, ont trouvé le lupulin utile dans les irritations de la vessie, lorsque les narcotiques ont échoué.

Cette action sédative sur les organes de la génération a appelé l'attention de bon nombre de médecins qui l'ont utilisée dans les érections douloureuses qui accompagnent si souvent la blennorrhagie, et aussi pour combattre les spermatorrhées essentielles qui ne dépendent pas d'une cause mécanique. C'est dans les cas de pollutions nocturnes que M. Pescheck administre avec succès à ses malades 10 à 15 grains de lupulin à prendre au moment de se mettre au lit, en ayant soin, suivant la recommandation de ce docteur, de ne pas boire de l'eau après l'ingestion de ce médicament.

En France, M. le docteur Debout a employé le lupulin contre la spermatorrhée, et assure en avoir obtenu des effets avantageux. En Belgique, M. le docteur Van den Corput a aussi préconisé, dans les mêmes circonstances, l'emploi de pilules dont nous donnons plus loin la composition, et dans lesquelles le lupulin est associé à la belladone et au camphre.

M. Zambaco, interne à l'hôpital du Midi, a publié en 1855 quelques observations puisées dans le service de M. Ricord et qui ont pour but de démontrer les propriétés antiérectiles du lupulin.

Nous avons dit que le lupulin contient un élément résineux, un élément amer et un élément volatil; suivant M. Debout, c'est à ce dernier élément qu'il faut attribuer la puissance anaphrodisiaque; nous avons déjà vu d'autres auteurs attribuer à cette huile volatile les propriétés anesthésiques du lupulin.

(1) *Edinburg med. journ.* et *Gaz. méd. de Paris*, 14 mai 1859.

(2) Le docteur Scholtz a conseillé le *Caladium seguinum* comme antiaphrodisiaque chez la femme; ce végétal serait pour la femme le pendant de la lupuline chez l'homme.

Sans chercher à remonter à l'élément vraiment anaphrodisiaque, nous dirons que dans le service de M. Ricord on administra de 1 à 6 grammes dans le même jour à un malade atteint d'uréthrite et tourmenté par des érections; plusieurs malades prirent aussi ce médicament sous forme de teinture à la dose de 2 à 8 grammes ou de saccharure, c'est-à-dire un mélange à parties égales de lupulin et de sucre blanc trituré dans un mortier, à la dose de 2 grammes.

Les résultats de cette pratique sont constatés dans les conclusions suivantes :

1° Le lupulin, partie active du houblon, possède une action incontestable sur les organes génitaux, dont il apaise l'éréthisme morbide dans les quatre cinquièmes des cas environ.

2° Le lupulin doit être préféré au camphre, qui produit souvent une vive irritation du viscère gastrique et qui est souvent mal supporté par le malade.

3° L'innocuité du lupulin est un fait indubitable; il n'a jamais produit d'hypnotisme ou de symptômes d'excitation nerveuse; cependant, il sera bon de ne pas donner des doses aussi élevées qui n'ont été administrées qu'à titre d'expérimentation.

4° Le saccharure étant la préparation la plus active doit toujours être préféré toutes les fois qu'il s'agit de combattre l'éréthisme.

5° La teinture a paru agir avec plus d'efficacité sur l'écoulement uréthral qu'elle est parvenue plusieurs fois à tarir sans l'intermédiaire d'aucun autre moyen.

6° Le lupulin, administré comme tonique aux scrofuleux parvient, en vertu de son principe amer, à augmenter l'appétit, à relever les fonctions digestives et à ranimer les forces générales (1).

On a encore attribué au lupulin des propriétés que nous ne ferons que mentionner. Quelques auteurs ont prétendu qu'il avait une action sédative sur le système circulatoire, action qui se traduit par une diminution dans le nombre des battements du cœur. M. Barbier assure l'avoir trouvé efficace, comme fébrifuge, dans le traitement des fièvres intermittentes. Freake a recommandé la pommade de lupulin pour calmer les douleurs produites par le cancer, les ulcères cancéreux et les hémorrhoïdes douloureuses. Le lupulin a été aussi vanté contre les écoulements chroniques, leucorrhées, gonorrhées, etc.; la petite quantité de tannin qu'il contient et l'amertume qui lui est propre, pourraient peut-être justifier cette propriété.

Nous avons peu de choses à dire touchant les propriétés médicales du lupulin; l est bien prouvé que cette substance contient les principes actifs du houblon, et partant, elle peut être usitée dans les mêmes circonstances que celui-ci. L'expérience a prouvé aussi que les cônes de houblon, privés de leur poussière granuleuse, sont à peu près inertes pour les besoins de la médecine ou pour ceux de l'industrie; c'est donc une fraude bien coupable que celle qui consiste à mettre en vente des cônes dépouillés ainsi de leur principe actif.

(1) *Journ. de pharm. et de chim.* Paris, 1855, t. XXVII, p. 227.

L'analyse du lupulin laisse encore à désirer, et des expériences physiologiques et cliniques devraient être renouvelées pour déterminer la part exacte de chacun des éléments dans les résultats thérapeutiques constatés jusqu'à ce jour.

Si l'huile volatile est réellement le principe narcotique, il serait facile de constater ce fait en administrant la *lupulite* seule; cette substance, qui est douée d'une très-grande amertume, pourrait être utilisée à petite dose. Tout n'est donc pas encore dit sur le lupulin, et nous appelons de nouveau l'attention des praticiens sur cet intéressant médicament si facile à se procurer.

Tout récemment, M. Walter-Jauncey, après un certain nombre d'essais qu'il a tentés sur plusieurs affections, a formulé les conclusions suivantes :

1° La lupuline contient deux principes distincts, dont l'un, qui est l'huile, est purement *sédatif et anodin*.

2° L'autre, qui est probablement l'humuline, ne possède qu'une action *tonique* sur les organes digestifs.

3° La lupuline en substance peut être donnée à très-larges doses, dix grains toutes les demi-heures, sans produire d'effets dangereux.

4° Ce médicament a l'avantage sur les autres anodins d'augmenter les forces digestives, au lieu de les diminuer.

§ 9. Formes et doses. — Les formes sous lesquelles on administre le lupulin sont assez nombreuses :

1° *Poudres*. — 20 à 40 centigr. et plus, avec deux fois son poids de sucre; à prendre en plaçant la poudre sur la langue ou la faisant avaler avec un peu d'eau.

2° *Pilules*. — Même dose avec un extrait amer; on manipule la poudre dans un mortier chaud.

Pr. Extr. de bellad., 2 grains; lupulin et poudre de camphre, de chaque 12 grains. Pour 8 pilules, dont on prend de 1 à 4 vers le soir. (Van den Corput.)

3° *Teinture*. — Pr. Lupulin, 1 p.; alcool à 36°, 4 p. — Faites digérer pendant dix jours dans un vase clos; une température de 30 à 40° favorise l'action dissolvante de l'alcool ; passez avec expression, filtrez et conservez pour l'usage. 5 grammes de teinture représentent 1 gramme de lupuline.

4° *Extrait hydro-alcoolique*. — On l'obtient facilement, en faisant évaporer à une douce chaleur la teinture alcoolique. Cet extrait est très-résineux, très-aromatique et très-amer. Il est plus actif que le lupulin, dans le rapport de 10 à 7; il s'administre en pilules.

5° *Sirop*. — Pr. Sucre blanc, 333 grammes; teint. de lup., 25 ; eau, 180. — Concassez le sucre, mêlez-le bien avec la teinture, puis ajoutez l'eau peu à peu; portez le tout jusqu'à l'ébullition, puis filtrez et conservez pour l'usage. 100 grammes représentent 1 gramme de lupulin.

6° *Pommade*. — Pr. Axonge, 30 grammes; extr. alcool. de lup., 5 grammes. — On ramollit le lupulin par une légère chaleur et quelques gouttes d'alcool, puis on le divise dans l'axonge.

ART. 3 — BERBERINE.

§ 1er. ORIGINE ET HISTORIQUE. — La berbérine est une base végétale que MM. Buchner, père et fils, ont extraite, en 1837, de l'épine-vinette (*Berberis vulgaris*, L.). Cet alcaloïde forme la partie colorante de cette plante qui est usitée pour la teinture en jaune.

La berbérine a été étudiée par MM. Herberger, Kemp et Fleitmann; M. Bœdeker assure que la racine de colombo (*Cocculus palmatus*, famille des ménispermées) contient une quantité considérable de berbérine, accompagnée de colombine; enfin, M. J.-D. Perrins l'a rencontrée dans le bois de colombo de Ceylan (*Menispermum fenestratum*).

MM. Buchner ont constaté les propriétés amères et toniques de la berbérine et en ont proposé l'emploi médical.

§ 2. PRÉPARATION. — On épuise l'écorce de la racine du berbéris par l'eau bouillante; on évapore le liquide en consistance d'extrait; on traite celui-ci par l'alcool à 0,84 aussi longtemps que le liquide acquiert une saveur amère; on filtre et on concentre la liqueur qui perd une grande partie de l'alcool par la distillation; puis on abandonne le résidu à lui-même dans des vaisseaux ouverts et dans un lieu froid; il laisse déposer, au bout de quelques jours, de petits cristaux prismatiques fins et déliés de berbérine; il retient en solution un autre principe amer, l'oxyacanthine reconnu par Polex et dont il sera parlé dans l'article suivant.

La racine de vinetier traitée de cette manière fournit environ 1 pour 100 de berbérine (1).

Pour extraire cet alcali de la racine de colombo, on traite à chaud par de l'eau de chaux l'extrait alcoolique desséché de cette racine; on filtre, et l'on neutralise par l'acide chlorhydrique; on filtre de nouveau, et l'on ajoute un excès d'acide chlorhydrique à la liqueur filtrée; au bout de quelques jours, celle-ci dépose alors un sédiment cristallin de chlorhydrate de berbérine. On dissout ce sel dans un peu d'alcool, et on l'en reprécipite par l'éther (Bœdeker).

§ 3. PROPRIÉTÉS PHYSIQUES ET CHIMIQUES. — La berbérine se présente sous la forme de petites aiguilles soyeuses ou de petits prismes groupés concentriquement, d'un jaune clair; d'autres fois, sous forme de poudre jaune. Elle est sans odeur et possède une saveur fort amère, persistante, en même temps un peu aromatique. Elle est un peu soluble dans l'eau froide, dont elle exige 500 parties à 12°; mais l'eau bouillante la dissout aisément. L'alcool la dissout peu à froid; l'alcool bouillant la dissout avec facilité. Elle est entièrement insoluble dans l'éther. Elle est inaltérable à l'air.

A 100°, elle se colore en brun; à 200°, elle fond, se boursouffle, répand une odeur de corne brûlée et laisse un charbon d'un vif éclat métallique.

Les acides sulfurique et nitrique la décomposent; avec ces acides étendus,

(1) *Journ. de pharm.*, t. XVII, p. 40 et t. XXI, p. 309 et 408.

elle forme des sels cristallisables. Les acides végétaux la dissolvent sans l'altérer, à l'exception pourtant de l'acide gallique qui produit avec elle un précipité brun jaunâtre (1).

Suivant Kemp, la berbérine forme avec les acides des combinaisons jaunes et cristallines que l'on obtient en dissolvant cette base dans de l'alcool et en ajoutant un acide fort étendu.

D'après Fleitmann, la composition de la berbérine serait la suivante : carbone 67,4; hydrogène 5,3; azote 3,7 et oxygène 23,6 = 100.

§ 4. Propriétés médicales. — MM. Buchner sont les premiers qui aient utilisé les propriétés amères et stomachiques de la berbérine; cette substance, d'après son action physiologique, paraît devoir être placée à côté de certains principes médicamenteux d'une action assez complexe, tels que la rhubarbe et le quinquina.

Un des auteurs a expérimenté sur lui-même le sulfate de berbérine dans un cas d'embarras gastrique à la dose de 3, 5 à 10 grains. A dose plus élevée, 16 à 20 grains, ce sulfate détermine ordinairement quelques purgations, sans agir cependant comme drastique.

En solution dans du vin de Malaga, ce médicament constitue un excellent tonique capable de relever les forces affaiblies et qui produit de bons effets dans le traitement de certaines fièvres adynamiques.

Le docteur Koch a confirmé les expériences de MM. Buchner; il vante cette substance dans les convalescences du typhus, du choléra et des maladies qui ont fortement débilité l'organisme.

La préparation du principe actif des végétaux amers nous semble peu avantageuse pour la pratique; en général, il vaut mieux recourir aux infusions et aux décoctions qui se chargent d'un plus grand nombre d'éléments médicamenteux; cependant, dans les circonstances où l'économie est affaiblie par la nature ou par la longueur d'une maladie, alors que les fonctions de l'estomac demandent encore beaucoup de ménagements, l'administration d'une substance amère et tonique sous un petit volume devient l'objet d'une utile application.

ART 4. — OXYACANTHINE.

L'oxyacanthine est une base végétale découverte par Polex; elle accompagne la berbérine dans la racine du vinetier commun; son nom dérive de deux mots grecs : οξυανθα, vinetier, et ακανθα, épine.

Pour l'obtenir, on étend par une grande quantité d'eau froide les liqueurs dont on a extrait la berbérine; on la précipite par le carbonate de soude et on épuise, par l'éther, le dépôt suffisamment lavé à l'eau. La solution éthérée est évaporée à une chaleur ménagée et la liqueur sirupeuse qui en résulte est traitée par l'eau distillée étendue d'acide chlorhydrique. On filtre au charbon; on con-

(1) Th. Graham. *Traité de ch. org.* Paris, 1843, p. 301-302.

centre les liqueurs, et lorsque des cristaux confus s'y sont formés, on les dissout dans l'eau et l'on précipite par l'ammoniaque. Ce précipité, lavé et séché à une température douce, constitue l'oxyacanthine.

Cette substance se présente sous l'aspect d'une poudre blanche ou jaunâtre, amorphe; cependant, lorsqu'on la dissout dans l'alcool ou dans l'éther et qu'on évapore lentement, on obtient de petits cristaux aiguillés d'une extrême finesse.

L'eau froide n'en dissout que des traces; elle est un peu plus soluble dans l'eau chaude; elle se dissout bien dans l'alcool et dans l'éther et communique à ces véhicules une réaction alcaline. Les acides se combinent avec elle, en formant des sels incristallisables; l'acide gallique la précipite en flocons blancs (1).

L'oxyacanthine et ses sels sont incolores; ils possèdent une saveur très-amère douée aussi d'une certaine astringence; ce médicament pourrait être utilisé comme la berbérine, dans les circonstances que nous avons rapportées plus haut.

(1) Polex. *Archives de pharmacie*, t. VI, p. 265.

CHAPITRE V.

MÉDICAMENTS STIMULANTS.

Première Section.

ARTICLE 1er. — HYPOPHOSPHITE DE SOUDE.

Dans la séance du 21 juillet 1857, de l'Académie de médecine de Paris, M. le docteur Churchill a fait connaître un nouveau traitement de la phthisie pulmonaire, qui consiste dans l'administration des hypophosphites et notamment ceux de soude et de chaux.

Suivant M. Churchill, la cause immédiate, ou tout au moins une condition essentielle de la diathèse tuberculeuse, c'est la diminution dans l'économie du phosphore qui s'y trouve à l'état oxygénable.

Partant de cette donnée, on doit songer à administrer des préparations de phosphore qui présentent le double caractère d'être immédiatement assimilables, et qui soient en même temps au minimum possible d'oxydation; les hypophosphites sont les préparations qui semblent jusqu'ici réunir le mieux ces deux conditions.

Les hypophosphites contiennent une quantité proportionnelle de phosphore double de celle que renferment les phosphates et les phosphites; tous sont solubles dans l'eau et dans l'alcool; plusieurs d'entre eux absorbent lentement le gaz oxygène de l'air, se décomposent et deviennent des biphosphates.

C'est à cause de sa grande stabilité que l'hypophosphite de soude doit être préféré aux sels analogues de chaux, de potasse et d'ammoniaque, qui se décomposent très-rapidement.

Tous ces sels peuvent être préparés directement, en combinant l'acide hypophosphoreux avec les bases; on peut aussi obtenir l'hypophosphite de chaux en faisant bouillir la chaux avec de l'eau et du phosphore, jusqu'à ce qu'il ne se dégage plus de phosphure d'hydrogène, filtrant la dissolution, saturant l'excès de base par un courant d'acide carbonique, portant de nouveau la liqueur à l'ébullition pour précipiter la portion de carbonate dissoute, et la concentrant convenablement après l'avoir soigneusement filtrée.

L'hypophosphite de soude, de même que celui de potasse, peut être obtenu en décomposant la dissolution d'hypophosphite de chaux par le carbonate de soude ou de potasse.

L'hypophosphite de soude se présente sous la forme d'une poudre blanchâtre ou en cristaux rhomboédriques; il a une saveur très-légèrement saline et agit sur les muqueuses à la manière des caustiques; il dégage une forte odeur de phosphore lorsqu'on le réduit en poudre. Il est très-soluble dans l'eau et dans l'alcool, comme tous ses congénères.

M. Churchill a fait savoir qu'il avait traité par ce nouveau médicament 43 phthisiques, tous au second ou au troisième degré, c'est-à-dire avec des tubercules en voie de ramollissement ou avec des excavations. Sur ce nombre, 9 ont été complétement guéris et, chez 8 d'entre eux, les signes phthisiques ont disparu; 11 ont éprouvé une grande amélioration et 14 ont succombé; 1 était encore en traitement lorsque M. Churchill fit cette communication.

Administrés à des doses qui peuvent varier entre 50 centigr. et 3 grammes par jour, ces sels peuvent être indifféremment employés dans le traitement de la phthisie; seulement, nous recommandons plus spécialement l'hypophosphite de soude, que sa grande stabilité rend précieux pour l'usage médical; en général, M. Churchill s'est tenu à 1 gramme par jour.

Les hypophosphites ont une action immédiate sur la diathèse tuberculeuse et font disparaître, avec une rapidité vraiment merveilleuse, tous les symptômes qui en sont l'expression générale. Lorsque le dépôt morbide qui est le résultat spécial de la dyscrasie est récent, lorsque le ramollissement n'a fait que commencer, lorsqu'il ne s'opère pas trop rapidement, les tubercules sont résorbés et disparaissent sans laisser de traces. Lorsque le dépôt est d'une date plus ancienne, lorsque le ramollissement a atteint un certain degré, il continue quelquefois malgré le traitement, et l'issue de la maladie dépend de l'état anatomique de la lésion, de son étendue et surtout de la présence ou de l'absence de complications.

Les hypophosphites de soude et de chaux sont un phophylactique certain contre les maladies tuberculeuses.

Les effets physiologiques observés par M. Churchill avec les hypophosphites de soude, de chaux, de potasse et d'ammoniaque, font voir que ces préparations ont une double action. D'une part, elles augmentent immédiatement le principe, quel qu'il soit, qui constitue la puissance nerveuse; de l'autre, elles sont des hématogènes par excellence, infiniment supérieurs à tout ce qui nous est actuellement connu. Elles offrent, au plus haut degré, toutes les propriétés thérapeutiques attribuées par les anciens observateurs au phosphore, sans aucun des dangers qui ont presque fait tomber cette substance dans l'oubli (1).

Tels sont les faits rapportés par M. Churchill et qui nous paraissent mériter l'attention des praticiens; sans porter aussi loin que cet auteur le mérite des

(1) *Moniteur des hôpitaux*, 1857, t. V, p. 725.

préparations hypophosphoreuses, on peut cependant très-rationnellement les essayer dans une affection qui laisse si peu de prise aux médications les plus puissantes.

Tout récemment, un praticien français, M. Vigla, a publié les résultats de sa pratique dans le traitement de la phthisie pulmonaire au moyen des hypophosphites. M. Vigla a perdu tous ses malades et, sans accuser le médicament employé et le rendre responsable d'un si triste résultat, il affirme que les hypophosphites ne jouissent d'aucune efficacité contre cette cruelle maladie.

Les faits signalés par M. Vigla n'ont diminué en rien la conviction de M. Churchill; cet auteur a prétendu d'abord que les hypophosphites employés n'étaient pas purs; il a avancé ensuite que ce médicament réussissait mieux dans la troisième période de la phthisie que dans la seconde (1).

M. Rieken a employé ce médicament dans plusieurs cas, d'ailleurs très-avancés de phthisie, sans le moindre succès; M. Parigot, au contraire, a publié un cas où il lui a rendu de grands services. « M. Flachner a administré l'hypophosphite de soude chez plusieurs malades dans tous les stades de la maladie. Donné dans une solution aqueuse contenant dix grains, ce médicament ne tarda pas à produire chez trois malades des éructations putrides, qui forcèrent M. Flachner de le suspendre; un quatrième malade le supporta d'abord bien, mais le cinquième jour il fut pris d'une forte nausée, d'éructations, et enfin de vomissements. Ce médicament paraît, selon lui, provoquer la formation de gaz hydrosulfureux phosphaté, qui est accompagné d'une odeur de poisson en putréfaction (2). »

Nous avons administré à plusieurs de nos malades les hypophosphites de soude et de chaux, en potions et en pilules; le plus souvent, nous avons prescrit une potion gommeuse de six onces dans laquelle nous faisions dissoudre un gros d'hypophosphite de soude, avec addition, suivant les indications, d'une ou de deux onces d'un sirop soit de capillaire, de diacode ou de pavot. Chez deux individus phthisiques au troisième degré, nous n'avons observé aucune amélioration, si ce n'est chez l'un d'eux un faible amendement qui ne s'est pas soutenu; ce malade a accusé aussi, dans les derniers jours de sa maladie, les renvois sulfureux notés par M. Flachner. En revanche, un troisième malade, phthisique au second degré et s'affaiblissant de jour en jour, avec perte d'appétit et maigreur continue, a vu, sous l'influence de ce médicament, son état général s'améliorer comme par enchantement. Le jour où il vint réclamer nos soins et où son dépérissement avait singulièrement affligé son moral, il s'était fait peser et avait noté 58 kilos; un mois après il en pesait 61; le mois suivant 62; depuis lors l'amélioration s'est soutenue; les selles sont plus régulières; la toux moins fatigante et l'expectoration plus facile. Tous les malades à qui nous avons prescrit les hypophosphites, en ont pris 8, 10, 15 et même 20 grains par jour;

(1) *Moniteur des hôpitaux*, 8 juin 1858.

(2) *Oesterreichische Zeitschrift für practische Heilkunde*, 1859, p. 202. — Rieken, rapport cité.

nous avons aussi associé dans une potion l'hypophosphite de soude avec celui de chaux; l'association de ces deux médicaments nous paraît avantageuse. Un de nos malades, qui a pris l'hypophosphite de soude pendant longtemps, finit par avoir pour ce médicament une répugnance très-grande à cause d'une saveur saline persistante.

La cause des hypophosphites ne nous paraît pas encore définitivement jugée, aussi nous appelons de tous nos vœux de nouvelles expérimentations qui puissent mettre un terme à ces indécisions scientifiques et éclaircr définitivement le médecin sur la valeur curative de ce nouveau médicament.

ART. 2. — CAFÉINE.

§ 1er. Origine et historique. — La caféine a été annoncée, en 1819, par M. F. Runge, de Berlin, et décrite, en 1821, par MM. Pelletier et Robiquet. Ces chimistes l'ont obtenue en traitant d'une manière convenable les fruits du café (*Coffea arabica*, de la famille des Rubiacées). En 1827, Oudry découvrit dans le thé une substance cristallisable qu'il considéra comme un corps nouveau et auquel il donna le nom de *théine*. MM. Jobst et Mulder démontrèrent l'identité de la caféine et de la théine; plus tard, on rencontra ce même principe dans le maté ou thé du Paraguay (*Ilex Paraguensis*); cette substance fut aussi retrouvée par MM. Martius, Jobst, Berthemot et Deschastelus dans le *guarana*, pâte préparée par les Brésiliens avec les graines du *Paullinia sorbilis*. Les chimistes sont d'accord aujourd'hui pour admettre la similitude complète des trois alcaloïdes végétaux désignés primitivement sous les noms de *caféine*, de *théine* et de *guaranine*.

La caféine a été étudiée avec soin par MM. Pfaff, Liebig, Pelletier, Robiquet, Martius, Payen, Stenhouse, Herzog, Nicholson, Péligot, Rochleder et Van den Corput.

M. Pfaff y a découvert un acide qu'il a nommé acide caféique; cet acide a été retrouvé par M. Rochleder qui l'a nommé *acide cafétannique*, et enfin par M. Payen qui le nomme *acide chlorogénique*. D'après ce dernier chimiste, la caféine serait contenue dans le café, en partie à l'état de chlorogénate de caféine, et en partie à l'état de caféine pure.

La composition chimique du café, d'après M. Payen, est la suivante : cellulose 34; eau 12; substance grasse 13; glucose et acide végétal indéterminé 15,5; légumine et caséine 10; chlorogénate de potasse et de caféine 5; matières organiques azotées 3; caféine libre 0,8; huile essentielle 0,001; essence aromatique 0,002; substances minérales 6,697 = 100.

§ 2. Préparation. — La caféine préexiste dans les feuilles et dans les graines du café, dans les feuilles de thé et dans celles du *Paullinia sorbilis*. Il existe un grand nombre de procédés pour l'extraction de la caféine; les suivants sont le plus généralement recommandés.

Procédé de la Pharmacopée hanovrienne. — Précipitez d'un décocté de café

ou de thé l'acide gallique et les autres substances par l'acétate de plomb. Filtrez, évaporez à siccité et, après avoir mêlé du sable à cette masse, sublimez comme pour la préparation de l'acide benzoïque.

La caféine étant volatile, dit M. Gerhardt, à propos de ce procédé, on peut l'obtenir par voie de sublimation; mais ce procédé n'est guère avantageux, une bonne partie de la substance étant toujours détruite par la chaleur (1).

MM. Versmann recommandent le procédé suivant :

On mélange 5 kilos de café réduit en poudre avec 2 kilos de chaux éteinte et on épuise le mélange par de l'alcool à 80° dans l'appareil à déplacement. On dessèche l'extrait; on le réduit en poudre et on le soumet à un nouveau traitement par l'alcool; on réunit les deux produits que l'on filtre et que l'on soumet à la distillation pour en retirer l'alcool. Le résidu contient la caféine mêlée à un corps gras qui surnage; on enlève l'huile grasse et l'on évapore à cristallisation la partie aqueuse. On exprime les cristaux de caféine, et on les décolore par le charbon animal. 50 kilos de café ont donné par ce procédé plus de 250 grammes de caféine (2).

Le procédé d'extraction le plus usité consiste à traiter du thé ou du café moulu par de l'eau bouillante et à mélanger l'infusion avec du sous-acétate de plomb pour précipiter le tannin. On fait bouillir pendant quelque temps le mélange, et on lave avec soin, à l'eau bouillante, le précipité plombique recueilli sur le filtre. On décompose le précipité de plomb par l'hydrogène sulfuré ou par l'acide sulfurique dilué. La caféine cristallise par l'évaporation de la liqueur filtrée.

Tout récemment, M. Vogel a recommandé le procédé suivant, plus simple et moins coûteux : on traite le café par la benzine; on isole par ce moyen la caféine et une substance huileuse. On sépare la benzine par distillation; le résidu est repris par l'eau bouillante qui dissout toute la caféine que l'on fait cristalliser par la concentration de la liqueur (3).

§ 3. Propriétés physiques et chimiques. — La caféine cristallise en prismes blancs, soyeux, longs, ténus, qui ressemblent à de la soie blanche; ils sont inodores; ils ont une saveur un peu amère, sont solubles dans 98 parties d'eau, dans 97 d'alcool, dans 194 d'éther; l'eau bouillante les dissout fort bien et la solution saturée se prend en bouillie par le refroidissement. La caféine est fusible à 178° et se sublime sans altération vers 384°. Les cristaux qui se déposent dans l'alcool et dans l'éther sont anhydres; les autres contiennent deux atomes d'eau de cristallisation. Le tannin la précipite en blanc, le chlorate de platine en jaune. Les sels de caféine sont en général peu stables; l'acide muriatique et l'acide sulfurique forment avec elle des sels cristallisables.

§ 4. Action physiologique. — La caféine, prise isolément à la dose de

(1) Ch. Gerhardt. *Traité de chimie organique*. Paris, 1853, t. I, p. 544.

(2) Versmann. *Arch. f. Pharm.*, t. LXVIII, p. 148. — Dorvault. *Supp. à l'Officine*. Paris, 1856, p. 10.

(3) *Journal de pharmacie et de chimie*. Paris, 1859, juin.

quelques grains, produit d'abord un assoupissement léger, bientôt suivi d'une excitation qui active l'énergie des fonctions vitales et favorise le travail intellectuel.

Il résulte des observations du docteur C. Lehmann, qu'introduite dans l'économie, la caféine a pour effet d'augmenter la sécrétion de l'urée et celle de la bile.

A haute dose, la caféine paraît agir, comme émétique, peut-être à cause de l'hypersécrétion de la bile qu'elle détermine ; mais, dans aucun cas, elle n'est vénéneuse.

§ 7. Propriétés médicales. — La caféine a été préconisée, comme le café, du reste, dans le traitement de la migraine et des autres névralgies; on a proposé dans les mêmes circonstances le citrate, le lactate et le malate de caféine.

La caféine a aussi été administrée contre les fièvres intermittentes.

Dans ces derniers temps, on a beaucoup vanté l'infusion de café dans la réduction des hernies ; on pourrait, dans les mêmes circonstances, essayer la caféine.

Contre la migraine, on a recommandé de prendre un grain de caféine toutes les heures avant ou même pendant l'accès.

ART. 3. — SELS DE CAFÉINE.

Un chimiste belge distingué, M. Van den Corput, a proposé plusieurs sels de caféine qui nous paraissent appelés à rendre des services à la thérapeutique des affections nerveuses, et principalement aux hémicrânies et aux gastralgies. M. Van den Corput les préconise aussi dans le traitement des fièvres intermittentes.

Ces sels ont été bien étudiés au point de vue chimique ; ils ont encore besoin d'être soumis à de nouvelles expériences médicales.

1° *Citrate de caféine.* — On obtient ce sel en ajoutant, jusqu'à saturation, de la caféine à un soluté d'acide citrique et abandonnant à une température de 40°. On peut aussi l'obtenir en traitant le café cru pulvérisé par un soluté très-faible d'acide citrique, agitant la liqueur avec un volume égal d'éther, décantant et laissant cristalliser, après concentration, le soluté aqueux.

Ce sel cristallise en longues aiguilles, blanches, satinées ; il est très-soluble dans l'eau.

POUDRE.

Pr. Citrate de caféine . . . . . 8 centigr.
 Sucre . . . . 30 grammes.

Faites une poudre homogène et divisez en 40 prises.

2° *Citrate de fer et de caféine.* — On le prépare en combinant une partie de citrate de caféine avec 4 parties de citrate de fer.

Ce sel cristallise sous forme d'écailles ; il est assez soluble dans l'eau.

On pourrait essayer ce médicament dans le traitement de certaines gastralgies.

3° *Lactate de caféine.* — On l'obtient par la saturation de l'acide lactique dilué par la caféine et évaporation à une douce chaleur. On peut aussi l'obtenir en traitant à chaud l'infusé de café cru par le lactate de chaux, filtrant et évaporant les liqueurs.

Ce sel se présente en masse informe ou confusément cristalline.

On en fait des pastilles avec le sucre et le mucilage de gomme adragante.

4° *Malate de caféine.* — On l'obtient comme le précédent au moyen de l'acide malique. Ce sel est très-soluble.

SIROP.

Pr.	Malate de caféine	4
	Eau de fleurs d'oranger	30
	Sirop simple	250

ART. 4. — MALAMBO OU MATIAS BARK.

Une écorce reçue de l'Amérique du Sud par le docteur Alex. Ure, sous le nom de *Matias bark*, paraît présenter les caractères de l'écorce de *malambo* qui jouit d'une grande estime dans la Nouvelle-Grenade, son lieu de production, et qui est connue depuis longtemps des pharmacologistes français. Le *matias bark* est l'écorce d'une plante inconnue qui paraît cependant devoir être rapportée, suivant les uns à un *drymis* et suivant d'autres à un *croton*. Elle est décrite par le docteur Ure comme ayant 3 à 4 lignes d'épaisseur, cassante quoique fibreuse, d'une couleur brune et recouverte d'un épiderme cendré. Elle possède une odeur aromatique et une saveur franchement amère, et cède ses propriétés à l'eau et à l'alcool. Ses principes actifs paraissent être une huile volatile et une matière extractive amère. Suivant le docteur Mackay, cette écorce est employée avec succès dans la fièvre intermittente, dans la convalescence des fièvres continues, dans l'hémicrânie, la dyspepsie, et dans d'autres cas où les toniques sont indiqués. On la donne aussi comme un adjuvant dans la médication diurétique. Le docteur Ure l'a administrée avec succès comme un succédané de l'écorce de quinquina (1).

L'écorce de malambo qui paraît être identique ou se rapprocher de beaucoup du *matias bark* a été décrite pour la première fois par M. Bonpland; cet auteur n'a pu que former des conjectures sur l'arbre qui la produit; elle vient des provinces de Choco, de Popayan et d'Antioquia dans la Colombie. M. Bonpland la rapportait à un arbre voisin des *Cusparia*, tandis que Zéa conjecturait qu'elle était due à un *drymis*. M. Guibourt trouve que l'écorce de malambo a plus de rapport avec la cannelle blanche, et surtout avec celle de *Paratudo* aromatique qu'avec l'écorce de *Winter*, à laquelle plusieurs auteurs la rapportent (2).

(1) *The Disp.* P. 1445.

(2) GUIBOURT. *Histoire des drogues.* Paris, 1850, t. III, p. 567.

Nous trouvons à cet égard les faits suivants consignés dans le Dispensaire des États-Unis :

« Sous le nom d'*Écorce de Winter*, une quantité considérable d'écorces fut introduite, il y a peu de temps, dans les États-Unis; ces écorces provenaient de l'Amérique du Sud. M. E.-S. Wayne, de Cincinnati, les a identifiées avec celles de malambo, comme présentant les mêmes caractères et la même composition. Nous pouvons confirmer cette décision de M. Wayne; un spécimen d'écorce de Winter que nous avons en notre possession répond exactement à la description donnée par M. Ure. L'écorce de malambo, analysée par Cadet de Gassicourt, contenait une huile volatile, une résine amère et une matière extractive, mais pas d'acide tannique, ni d'acide gallique, ni d'alcaloïde; il en fut de même dans les résultats de l'analyse de l'écorce de Winter faite par M. Wayne. Cette même écorce a aussi été analysée par M. F.-B. Dancy qui y a trouvé une huile volatile, de la gomme, de l'amidon, de l'albumine, une résine, de l'extractif, une huile fixe, de la cire, et plusieurs matières inorganiques(1). »

ART. 5. — MATICO.

Syn. : *Matica* ou *Mattico*.

§ 1er. Origine et historique. — On donne le nom de *Matico* à des masses de feuilles agglomérées provenant du *Piper angustifolium* (Ruiz et Pavon); *Piper elongatum* (Vahl); *Stephensia elongata* (Kunth); *Artanthe elongata* (Miquel); cette plante est originaire du Pérou et se trouve décrite dans la *Flora Peruviana*.

Ces feuilles jouissent, à cause de leurs propriétés astringentes, d'une grande célébrité parmi les Indiens de l'Amérique du Sud qui les désignent sous le nom d'*herbe du soldat;* ils les emploient pour arrêter le sang de leurs blessures, en les appliquant immédiatement sur les plaies saignantes et les maintenant en place par un lien circulaire; cette propriété hémostatique a été tellement exagérée qu'on a prétendu arrêter par leur contact le sang d'un vaisseau ouvert, quel que soit son calibre; l'expérience a fait reconnaître tout ce qu'il y a d'exagéré dans cette prétention. Outre leur propriété astringente, les Indiens leur avaient reconnu des propriétés aphrodisiaques que les praticiens européens n'ont pas retrouvées.

Le matico est employé depuis fort longtemps dans le traitement des plaies par les médecins américains; déjà, en 1827, M. Fron préconisait l'application des feuilles réduites en poudre grossière comme jouissant de propriétés styptiques et astringentes (2).

Quelques années plus tard, M. le docteur Duthrouil, de Bordeaux, possesseur d'une nombreuse collection de médicaments exotiques, rapporta du Pérou quel-

(1) *The Dispens. of the Un. St.* 1858, p. 1145.

(2) *The North. American. med. and surg* (octobre 1827).

ques feuilles de matico; il en offrit à M. Mérat qui les décrivit dans son *Dictionnaire d'histoire naturelle* (1).

En 1835, un capitaine de navire débarqua à Anvers venant du Pérou; dans cette dernière station, il avait entendu parler des merveilleuses propriétés des feuilles de matico; il crut bon d'en prendre quelques ballots pour compléter son chargement. M. Sommé, chirurgien en chef de l'hôpital civil d'Anvers, ne tarda pas à reconnaître les propriétés astringentes de ce médicament et il en fit d'heureuses applications; d'un autre côté, M. Vanhaesendonck, médecin du même hôpital, parvint à amender, par l'emploi du matico, l'état de plusieurs malades atteints de catarrhes pulmonaires chroniques et même de phthisie.

Un pareil résultat fit la fortune du matico; tous les catarrheux en demandèrent à grands cris; malheureusement l'engouement fut tel pour cette substance que la provision du capitaine fut bientôt épuisée; ce fut alors le moment de dire sans exagération que les guérisons de catarrhes et de phthisies cessèrent *faute de matico*.

Ce fait est un de plus à ajouter à la longue série des soi-disant guérisons obtenues, par la révolution qui s'opère chez certains malades, sous l'empire du nouveau et du merveilleux, et qui ne sont autre chose qu'un amendement très-passager (2).

Ce capitaine de navire ne fut pas le seul à nous apporter des feuilles de matico; en 1850, M. de Santa-Crux, ambassadeur de Bolivie, en envoya à l'Académie des sciences de Paris. Ces feuilles furent présentées à la savante société dans la séance du 8 juin; MM. Mérat et Velpeau firent, peu de temps après, un rapport favorable sur les propriétés astringentes de cette plante, rapport dont les conclusions furent depuis confirmées par les travaux de MM. les docteurs Sommé et Lane, travaux qui dataient, pour M. Sommé, de 1835, et pour M. Lane, de 1843.

Enfin, en 1852, M. Dorvault publia un excellent article, dans lequel il décrivit les différentes formes et les modes de préparation du matico.

Malgré tous ces travaux et toutes ces expériences, le matico est resté en dessous de sa réputation; il est peu usité en médecine; peut-être a-t-il été trop vanté dans le principe, peut-être encore n'est-il pas suffisamment connu de la plupart des médecins. Si les propriétés astringentes du matico n'ont pas répondu entièrement à l'attente des médecins, en revanche ce médicament possède des propriétés balsamiques, aromatiques, toniques et stimulantes qui lui assignent un rang important en thérapeutique.

Ces propriétés, dues à la présence d'une huile volatile, nous ont engagé, à l'exemple de M. Trousseau, à placer le matico parmi les stimulants et non pas dans la classe des astringents.

(1) Mérat et Delens. Brux., 1837, t. III, p. 122-123.

(2) *Note sur l'emploi et les vertus de la plante dite Matica ou Matico*, par le docteur Aimé Rul. — *Ann. de méd. belge et étrang.* Bruxelles, 1836, t. I, p. 112 et suiv.

§ 2. Caractères botaniques. — Le *Piper angustifolium, elongatum, purpurescens*, sive *Arthante elegantа, Stephensia elongata*, est un petit arbre de la famille des Pipérinées; il est originaire de la Bolivie et des contrées formant autrefois le haut Pérou. Il croît à l'état sauvage sur la partie inférieure du versant des montagnes, surtout dans les endroits humides. Cet arbrisseau porte une tige articulée, haute d'environ douze pieds. D'après un spécimen reçu de M. le docteur Ruscheuberger, de la marine des États-Unis, les feuilles sont sessiles ou très-courtement pétiolées, les épis sont solitaires, opposés aux feuilles et cylindriques. Les bractées sont peltées ou encapuchonnées; les fleurs sont hermaphrodites.

§ 3. Description des feuilles. — Les feuilles de matico sont alternes, acuminées, lancéolées, légèrement crénelées, à rainures profondes, d'un brun foncé supérieurement et d'un vert pâle inférieurement; cette surface inférieure est parsemée de points transparents et légèrement pubescente; elles sont longues de 7 à 15 centimètres et larges de 1 à 3.

Suivant MM. Mérat et Delens, en les pressant entre les doigts elles ont une odeur aromatique de menthe; leur saveur, d'abord insipide, devient amère et âcre, mais point styptique. Leur infusion à froid est jaunâtre et de saveur peu marquée. Elles sont importées en masses presque sphériques; elles paraissent avoir subi une forte pression à l'état humide et avoir été simplement séchées, au lieu d'avoir été grillées comme le recommandent les Péruviens quand il s'agit de l'usage externe (1).

Nous devons à l'obligeance de M. Van Arenbergh, pharmacien à Louvain, la possession de quelques feuilles de matico; elles n'ont été ni grillées, ni comprimées; la surface supérieure est d'un vert foncé, la face inférieure d'un vert jaunâtre; leur aspect réticulé sur les deux faces est caractéristique. Elles exhalent l'odeur aromatique des labiées; leur saveur est d'une amertume persistante et en même temps chaude et épicée, elle n'exerce aucune astriction.

§ 4. Analyse chimique. — L'analyse primitive de ces feuilles y avait fait reconnaître une quantité considérable de tannin et une substance non soluble dans l'éther, qui fut désignée sous le nom de *maticine*. En 1844, M. le docteur Hodges reprit cette analyse et démontra que le matico contient une huile aromatique volatile, un principe amer, la *maticine*, une résine molle d'un vert foncé, deux matières colorantes, de la chlorophylle, un peu de gomme et quelques sels, mais ni tannin ni acide gallique. D'après cet auteur, ce serait à tort qu'on aurait rangé le matico au nombre des astringents, tandis que ce n'est qu'un stimulant amer, aromatique, dont l'action se rapproche de celle du poivre cubèbe (2).

Cette différence dans les résultats de l'analyse est bien faite pour nous éton-

(1) Le Matico figurait à l'exposition de Londres (1851), en boîtes d'une dizaine de kilogr., comprimées dans des peaux ou surons.

(2) *Journal de pharm. et de chim.* Paris, 1851, t. XX, p. 218.

ner; sans rien préjuger sur l'existence ou la non-existence du tannin dans les feuilles de matico, nous dirons que cette substance nous paraît beaucoup plus excitante qu'astringente; c'est du moins l'opinion que nous en avons conçue par son odeur fortement aromatique et sa saveur chaude, dépourvue de stypticité.

§ 5. Propriétés thérapeutiques. — On sait peu de chose des vertus médicales de cette plante; les récits des voyageurs en ont singulièrement exagéré les propriétés vulnéraires.

Le docteur Martius a rapporté, en 1843, que les indigènes du Pérou emploient le matico à l'extérieur comme vulnéraire, et à l'intérieur comme aphrodisiaque; suivant le docteur Scrivener, qui a pratiqué la médecine à Lima, cette plante est très-employée au Pérou en application locale pour arrêter les hémorrhagies et dans le traitement des ulcères.

M. Sommé qui expérimenta, en 1835, les feuilles de matico contre les divers écoulements aigus et chroniques, tels que blennorrhagie, blennorrhée, vaginites, et aussi contre des hémorrhagies nasales et anales, n'en retira que de faibles succès.

A la même époque, M. Vanhaesendonck, avons-nous dit, en obtint de très-beaux résultats dans le traitement des catarrhes pulmonaires chroniques et des phthisies, surtout dans celles de ces maladies qui étaient accompagnées d'une sécrétion très-grande de crachats muqueux et de peu de fièvre; dans ces cas, l'expectoration diminua d'une manière étonnante sous l'influence du matico et souvent, au bout de vingt-quatre heures, elle avait déjà diminué de moitié; en employant le médicament pendant quelques jours, l'expectoration et la toux finissaient par cesser entièrement, et les malades sortaient de l'hospice dans un état extrêmement satisfaisant.

En 1839, le matico fut introduit en Angleterre et fut prescrit par le docteur Jeffreys, de Liverpool, avec avantage dans les maladies des muqueuses, telles que gonorrhées, leucorrhées, ménorrhagies, catarrhe de la vessie, hémorrhoïdes et épistaxis.

Dans le courant de l'année 1843, le docteur Hunter Lane fit usage de ce médicament dans le traitement des leucorrhées et en obtint d'excellents résultats; il plaça ce médicament au-dessus du nitrate d'argent comme modificateur des muqueuses chroniquement enflammées. Depuis lors, il l'employa avec succès contre les diarrhées et la gonorrhée; enfin, il en obtint des effets merveilleux dans le traitement des hémorrhoïdes internes; aussi n'hésite-il pas à dire que ce médicament peut remplacer contre cette affection le traitement chirurgical (bistouri et caustiques).

Le docteur Lane n'a pas constaté les propriétés aphrodisiaques et emménagogues que les Indiens avaient accordées au matico; suivant ce praticien, c'est principalement dans le traitement de la leucorrhée, administrée après la période d'excitation, que cette substance jouit d'une véritable efficacité.

Les journaux anglais ont aussi prôné le matico dans le traitement des hémor-

rhagies, contre les hématémèses, les hémoptysies, les dyssenteries et certaines hématuries (1).

Le docteur Cazentre, de Bordeaux, qui a longtemps habité le Pérou et le Chili, a communiqué, il y a quelques années, à l'Académie de médecine de Paris le résultat de ses observations et de ses expériences personnelles. Nous empruntons à son mémoire les données suivantes :

« Employé à l'extérieur sur des parties saines, le matico est tout à fait inoffensif. Mis en contact avec une plaie récente, soit en décoction, soit en infusion, soit en poudre, on le voit aussitôt diminuer et arrêter l'écoulement sanguin ; la fibrine se coagule, les petits vaisseaux s'oblitèrent et la cicatrisation marche avec la plus grande facilité.

» A l'intérieur, l'estomac le supporte à assez haute dose sans en éprouver aucune incommodité, mais en trop grande quantité, il détermine vers cet organe un sentiment de gêne et d'embarras, puis de la chaleur. Si l'on continue, il survient de la chaleur générale par bouffées, un sentiment de malaise et d'ardeur dans la région épigastrique, de la sécheresse du ventre, enfin un dégoût tellement prononcé qu'il faut y renoncer sous peine de voir paraître des nausées et des vomissements (2). »

Dans son mémoire, M. Cazentre cite un certain nombre d'observations de métrorrhagies, d'hémoptysies, d'urétrorrhagies traitées avec succès par le matico à l'intérieur. Par l'usage externe il a arrêté plusieurs hémorrhagies nasales ou utérines, au moyen de boulettes de coton roulées dans la poudre de feuilles de matico.

« M. le docteur Lesaulnier, de Paris, est un des praticiens qui ont employé le matico avec le plus de suite et de succès. La forme qu'il préfère est celle de sirop qui est plus ou moins concentré. A son exemple, dit M. Trousseau, nous faisons bien souvent usage de ce sirop, et nous avons constaté la vérité des résultats obtenus par M. Lesaulnier.

» Dans les dyspepsies accompagnées de gastralgies, et cela surtout chez les femmes, le sirop de matico réussit dans le plus grand nombre des cas. Il est souvent utile chez les femmes pseudo-chlorotiques, auxquelles le fer nuit si souvent. Dans les débilités qui succèdent à des grossesses pénibles, à un allaitement prolongé, ce sirop est encore donné avec un grand avantage. Il rétablit les fonctions digestives que le fer trouble trop fréquemment. Il diminue la leucorrhée et modifie très-heureusement les gastralgies qui semblent si étroitement liées à cette maladie. En un mot, le sirop de matico, très-récemment introduit dans la matière médicale, nous paraît appelé à jouer dans la thérapeutique un rôle très-important. » (Trousseau et Pidoux. *Traité de thérap.* Paris, 1853, t. II, p. 503.)

§ 6. Discussion des propriétés thérapeutiques. — Une analyse exacte des

(1) *Voir* le journal anglais *The Lancet.* 1843-1844.

(2) *Bull. gén. de thér.* 1851. — *J. de pharm. et de chim.* 1851, t. XX, p. 219.

feuilles du matico devrait servir de point de départ à la discussion que nous allons faire des propriétés médicales de ce médicament; malheureusement cette analyse est encore incomplète et, entre deux analyses contradictoires, il nous est impossible de rien décider. Nous pensons toutefois, quel que soit plus tard le résultat des analyses chimiques, que ce n'est pas au tannin que le matico doit ses propriétés hémostatiques; c'est un médicament qui agit sur le sang d'une manière particulière et qui produit à la fois la coagulation de ce liquide et l'oblitération des petits vaisseaux. On a exagéré son action lorsqu'on a dit que, placé sur un vaisseau ouvert et d'un certain calibre, il y arrêtait immédiatement la sortie du sang; les mêmes propriétés ont été attribuées à l'ergotine et, malgré la bonne foi des expérimentateurs, ces effets merveilleux ne se sont pas reproduits. Du reste, le procédé des Indiens qui appliquent des feuilles de matico sur une plaie sanglante et qui les maintiennent en place au moyen de liens circulaires, ne nous semble pas prouver l'action hémostatique puissante de ces feuilles; l'occlusion des vaisseaux par l'application immédiate d'une substance assez résistante et la compression circulaire jouent probablement un grand rôle dans l'arrêt de l'écoulement du sang.

Les beaux succès obtenus par le matico dans le traitement des écoulements chroniques paraissent se rapporter, suivant nous, plutôt aux propriétés excitantes de cette plante qu'à la petite quantité de tannin qu'elle pourrait contenir; on connaît, en effet, les bons effets de la décoction des labiées en général et notamment de la sauge, contre la leucorrhée; ne pourrait-on pas rapporter à un mode d'action analogue les guérisons produites par le matico?

Nous ne parlerons que pour mémoire des succès obtenus avec le matico dans la phthisie; ce sont de ces hors-d'œuvre que l'on rencontre à propos de chaque nouveau médicament; mais nous insisterons sur l'avantage de son emploi dans le traitement des catarrhes pulmonaires, alors que les sujets s'épuisent par une expectoration abondante et de tous les instants. M. Vanhaesendonck a vu, sous l'influence de ce médicament, l'expectoration diminuer d'une manière très-sensible; mais, alors, l'action du matico n'est-elle pas comparable à celle de l'infusion amère de lichen, de sommités d'hysope ou de lierre terrestre que l'on prescrit dans les mêmes circonstances?

Les expériences physiologiques de M. Cazentre prouvent que le matico est un excitant dont l'action primitive se porte sur l'estomac pour s'étendre ensuite à tout l'organisme; or, chez les individus affectés de catarrhes bronchiques, l'estomac est souvent devenu paresseux; la stimulation que le matico exerce sur la muqueuse gastrique peut déterminer une réaction qui réveille à la fois la tonicité de cette muqueuse et de celle qui tapisse les ramifications bronchiques.

§ 7. Formes et doses. — Nous empruntons à un excellent article de M. Dorvault, publié dans un supplément à *l'Officine*, la pharmacologie et le mode d'administration du matico :

1° *Poudres*. — Les feuilles se pulvérisent facilement jusqu'à extinction; la poudre est d'un vert jaunâtre, d'une odeur de cubèbe et de menthe à la fois,

plus fragrante encore que celle de la plante elle-même. Pour la bien conserver, elle doit être tenue enfermée dans des flacons bouchés.

Cette poudre sert à saupoudrer les parties saignantes ; on l'emploie en tamponnement dans les fosses nasales et en épithèmes contre les contusions ; elle peut se donner à l'intérieur dans un peu d'eau sucrée.

2° *Pilules.* — La poudre ci-dessus décrite peut être employée sous forme de pilules ou d'opiat.

M. Cazentre prescrit les pilules à la dose de 40 à 80 centigrammes par jour.

3° *Infusion.* — Une once de feuilles sur une pinte d'eau bouillante, soit 10 à 20 grammes sur 1000 grammes.

Laissez infuser jusqu'à refroidissement et passez. Cette préparation, de même que la décoction et la teinture, offre une couleur vert pâle, une odeur légèrement aromatique et une saveur un peu astringente. On la rend plus agréable en l'édulcorant avec du sucre ou un sirop.

M. Cazentre fait prendre cette infusion par quart de verre, de 4 à 8 fois par jour.

4° *Décoction.* — C'est une bonne préparation pour l'usage externe, en lotions, en embrocations, en lavements et surtout en injections. 30, 40 à 50 grammes par 10 kilogrammes d'eau.

5° *Extrait alcoolique.* — On introduit *s. a.* de la poudre demi-fine de matico dans l'appareil à lixiviation ; on verse dessus de l'alcool à 56° de manière à imbiber toute la poudre. On laisse en contact 24 heures. On ouvre le robinet inférieur ; on fait traverser la matière par le même alcool jusqu'à épuisement de celle-là, et enfin on fait évaporer les liquides au bain-marie en consistance d'extrait. Le produit est noir, d'une odeur prononcée de matico et d'une saveur amère ; il n'est qu'incomplétement soluble soit dans l'eau, soit dans l'alcool.

M. Cazentre prescrit cet extrait à la dose de 20 à 30 centigrammes.

6° *Teinture.* — On a décrit une teinture composée de la manière suivante : Deux onces et demie de feuilles pour être macérées pendant 14 jours dans une pinte d'esprit-de-vin rectifié, soit 100 grammes pour 400 grammes d'alcool à 85°.

Cette teinture s'administre à la dose de 1 à 2 gros.

7° *Sirop.* — Prenez 100 p. de matico incisé et 1000 p. d'eau ; distillez 100 p. du produit ; retirez le résidu de la cucurbite ; exprimez le matico, ajoutez à la colature 700 p. de sucre (1).

ART 6. — ARUM TRIPHYLLUM.

SYN. : *Arum à trois feuilles.* — *Dragon root ; Indian turnip ; Wake robin* (Angl.).

§ 1er. ORIGINE ET HISTORIQUE. — L'*Arum triphyllum* (Willd. *Sp. plant.*) est

(1) Pharmacologie du matico et formules pour son emploi ; par M. DORVAULT. — *Revue pharmaceutique* pour 1852. Paris, 1853, p. 71 et 72. — *Bull. de thér.*, 1852.

une plante originaire de l'Amérique du Nord et du Sud; elle est commune dans toutes les parties des États-Unis; on la rencontre principalement dans les bois, dans les terrains marécageux et dans tous les lieux ombragés et humides. Toutes les parties de cette plante sont très-âcres, mais il n'y a que la racine ou plutôt le cormus qui soit usité en médecine. Plusieurs médecins américains en ont proposé l'emploi dans le traitement des affections pulmonaires.

§ 2. Caractères botaniques. — Cette plante fleurit en mai et donne de petites baies rouges en juin ; elle rappelle beaucoup pour le port l'*Arum vulgare* (pied-de-veau, gouet) de nos contrées; elle en diffère seulement par la spathe qui est recourbée en capuchon à son extrémité supérieure. La racine est ronde, tubéreuse, d'une grosseur qui varie entre celle d'une olive et un œuf de poule; la partie charnue, recouverte d'un épiderme brun, ridé, est blanche, solide et de la consistance de la pomme de terre ; si on la mâche, elle produit une sensation de brûlure et un picotement très-désagréable.

L'école de pharmacie de Paris, dit M. Guibourt, possède une racine d'arum triphyllum qui a été envoyée par M. Durand, de Philadelphie. Elle a la forme de rondelles droites ou obliques, larges de 25 à 40 millimètres, épaisses de 15 à 20; elle possède du reste tous les caractères de la racine d'arum vulgaire (1).

§ 3. Analyse chimique. — Le principe âcre et irritant de cette racine est très-volatil; il se dissipe entièrement par la chaleur; il n'est pas soluble dans l'eau, dans l'alcool, dans l'éther ni dans l'huile d'olive. La racine d'arum perd toutes ses propriétés irritantes par la dessiccation et devient tout à fait inerte. M. D.-S. Jones y a trouvé, outre le principe âcre, 10 à 17 pour 100 de fécule, de l'albumen, de la gomme, du sucre, de l'extractif, du ligneux et des sels de potasse et de chaux (2).

La fécule d'arum peut être obtenue aussi blanche et aussi délicate que celle de la pomme de terre.

Cette racine conserve ses propriétés pendant un an, lorsqu'on a soin de l'enterrer dans le sable.

§ 4. Propriétés médicales. — L'arum triphyllum, à l'état frais, jouit d'un pouvoir irritant très-fort; il possède la propriété d'augmenter les sécrétions et particulièrement celles de la peau et des bronches. Il a été administré avec succès dans l'asthme, le catarrhe chronique, le rhumatisme chronique et différentes affections liées à un état cachectique de tout l'organisme. Lorsqu'il vient d'être retiré du sol, il est trop âcre pour l'usage médical. La racine récemment séchée, qui retient encore un peu du principe âcre, est généralement préférée.

MM. Barton et Bigelow sont les premiers qui ont recommandé l'emploi de cette plante dans le traitement du catarrhe chronique, de l'asthme humide et de la coqueluche. Un autre médecin américain, M. le docteur Meare, préconise la

(1) *Histoire naturelle des drogues simples*. Paris, 1849, t. II, p. 104.

(2) *Amer. Journ. of pharm.*, XV, 83.

décoction de la racine d'arum dans du lait, comme très-utile dans la consomption.

Le docteur Poitevin, établi aux États-Unis, la considère aussi comme très-utile dans la phthisie pulmonaire. Il cite trois observations de cas désespérés où cette plante a amené la guérison. Les premiers effets ont été de faire cesser la toux et d'arrêter la fièvre et les sueurs. La poudre de la racine, mélangée avec du miel et placée en petite quantité sur la langue, de manière à être mise en contact avec la muqueuse de la bouche et du pharynx, a été trouvée utile dans le traitement des aphthes chez les enfants.

§ 3. Formes et doses. — Le docteur Poitevin recommande de faire macérer pendant cinq jours une once et demie de racine d'arum, coupée en très-petits morceaux, dans un demi-litre de genièvre de Hollaude. Le principe âcre ne se dissout pas et le goût de cette teinture est presque nul. Le malade en prend chaque matin une cuillerée à bouche dans un quart de verre d'eau sucrée; ce traitement doit être continué pendant un mois et plus (1).

On peut aussi administrer la poudre de la racine à la dose de 10 grains, mêlée avec de la gomme arabique, du sucre et de l'eau, sous forme d'émulsion répétée deux ou trois fois par jour, et augmentée graduellement jusqu'à un gros et demi ou plus (2).

ART. 7. — NITRO-SULFATE D'AMMONIAQUE.

Ce composé, découvert en 1835 par Pelouze, peut être obtenu en faisant passer de l'oxyde nitrique à travers une solution de sulfate d'ammoniaque dans cinq ou six fois son volume d'eau. Un grand nombre de cristaux se forment; on les lave et on les dessèche.

Le nitro-sulfate d'ammoniaque a été usité à l'Hôtel-Dieu de Paris, à la dose de 12 grains, avec un avantage sensible dans le traitement de la fièvre typhoïde.

La composition de ce sel correspond à un équivalent d'oxyde nitrique, un d'acide sulfurique et un d'ammoniaque; seulement, comme ce sel n'est pas précipité par l'eau de baryte, Pelouze admet que l'oxyde nitrique et l'acide sulfurique forment ensemble un composé acide que ce chimiste désigne sous le nom d'*acide nitro-sulfurique*, consistant en un équivalent d'azote, un de soufre et quatre d'oxygène (NSO^4).

ART. 8. — GUANO.

§ 1er. Origine et historique. — Humboldt et Bonpland ont rapporté du Pérou une substance désignée dans ce pays sous le nom de guano et qui y est employée à fertiliser la terre; cette substance, d'origine animale, est désignée par les Anglais sous le nom de *Bird-manure;* elle se rencontre en couches

(1) *Bull. gén. de thérap.* Juin 1850.
(2) *Disp. of the Un. St.* 1858, p. 128-129.

ayant jusqu'à 50 et 60 pieds d'épaisseur sur les côtes du Pérou, aux îles de Chinche, et dans d'autres plus méridionales, telles que Ilo, Iza, Arica, etc., et en général le long de la côte occidentale de l'Amérique du Sud. On attribue généralement la formation de ces énormes dépôts à l'accumulation, pendant un grand nombre de siècles, des excréments des innombrables oiseaux aquatiques qui habitent ces contrées.

Le guano a été importé en Europe comme engrais et, à ce titre, il a acquis commercialement une importance assez grande; sa richesse en éléments organiques azotés et en sels terreux en fait un précieux agent de fertilisation. Dans la Colombie, le guano a rencontré aussi des applications thérapeutiques qui se sont introduites en France et qui paraissent avoir procuré la guérison de plusieurs maladies cutanées; c'est comme excitant de la peau que le guano a pris place dans la matière médicale et dans la thérapeutique.

§ 2. Analyse chimique. — Vauquelin, ayant analysé le guano a trouvé que cette substance était formée : 1°, pour le quart de son poids, d'acide urique saturé d'ammoniaque et de chaux; 2° d'acide oxalique combiné en partie à l'ammoniaque et à la potasse; 3° d'acide phosphorique uni aux mêmes bases et à la chaux; 4° d'une petite quantité de sulfates et muriates de potasse et d'ammoniaque; 5° d'une matière grasse, et 6° d'un peu de sable quartzeux et ferrugineux.

En explorant les gisements du guano sur la côte d'Afrique, on y a trouvé de nombreux cristaux d'un sel dont la forme primitive paraît être un prisme rhomboïdal droit, et qui, ayant été analysé par M. Teschemacher, a été reconnu pour un phosphate ammoniaco-magnésien. Du reste, la composition du guano est très-sujette à varier, et les substances que l'on peut y reconnaître sont très-nombreuses. Nous citerons les suivantes comme celles qui s'y rencontrent le plus communément : sulfates de soude et de potasse; phosphates de chaux, de potasse, de soude, d'ammoniaque, de magnésie, ammoniaco-magnésien; oxalates de chaux, de soude et d'ammoniaque; carbonate d'ammoniaque; chlorures de potassium et de sodium; chlorhydrate d'ammoniaque; acide urique; urate d'ammoniaque; acide humique; humate d'ammoniaque; matières organiques indéterminées, eau.

M. E. Baudrimont conclut de l'analyse de soixante et dix échantillons de guano du Pérou que l'azote est à la masse totale comme un est à cinq. Cette proportion varie, du reste, avec la qualité du guano. Le guano de la Colombie a été trouvé par M. le docteur C. Morfit, de Baltimore, très-riche en acide phosphorique et en chaux.

En 1844, M. Unger a retiré du guano une substance particulière d'origine animale à laquelle il a donné le nom de *guanine* et qui paraît avoir pour formule $C^{10} H^5 Az^5 O^2$; cette substance a été depuis étudiée par MM. Einbrot, Will, Neubauer et Kerner.

La guanine est une substance pulvérulente d'un blanc jaunâtre, sans odeur ni saveur, qui supporte, sans perte de poids, une température de 220°, inso-

luble dans l'eau, l'éther et l'alcool; elle est sans action sur les couleurs végétales; elle se dissout avec facilité dans les alcalis et même dans les eaux de chaux et de baryte. Elle forme avec les acides des sels peu stables qui sont décomposés par l'eau. Cette base avait d'abord été confondue avec la *xanthine* que M. Marcet avait extraite d'un calcul.

Il est curieux de noter que la guanine constitue aussi la partie essentielle des excréments de certaines espèces d'araignées et notamment de l'*Epeira diadema*. Elle y a été trouvée par MM. Will et Gorup-Besanez.

§ 3. Propriétés physiques. — Le bon guano doit se présenter sous la forme d'une poudre en petits grains isolés ou souvent même pelotonnés; sa couleur est grisâtre ayant une teinte café au lait; le guano trop gris est terreux. Sa saveur doit être salée, piquante et caustique; son odeur doit être, en général, franchement ammoniacale; humecté, le guano prend une couleur plus foncée, et l'odeur ammoniacale augmente. La cassure d'un gros peloton est brillante et cristalline; l'eau à chaud en dissout environ un tiers.

Le guano de bonne qualité pèse environ 696 grammes au litre; il brûle avec flamme par la combustion en laissant environ 35 pour 100 de cendres très-blanches. Il est riche en sels de potasse, de chaux, d'ammoniaque et de fer, et contient une matière animale gélatineuse (1).

Il importe que les pharmaciens s'assurent avec soin des bonnes qualités du guano, cette substance étant devenue l'objet d'une coupable falsification.

§ 4. Propriétés médicales. — Dans la Colombie, le guano a été usité avec avantage, à l'intérieur et à l'extérieur, dans le traitement des différentes sortes de lèpres. Le professeur Horner, de Philadelphie, l'a employé, sous forme de cataplasme, mêlé à quantité égale de terre à potier, dans un cas d'inflammation chronique de l'articulation du genou. Dans cette proportion, le guano agit à la manière des vésicants; les autres cataplasmes ne doivent plus contenir qu'un tiers à un quart de guano. Le professeur Horner attribue l'effet révulsif du guano à l'urate d'ammoniaque; d'autres auteurs le rapportent à l'oxalate d'ammoniaque qui est le sel caractéristique de cette substance. Depuis cette époque (1852) le guano a été appliqué utilement dans les maladies cutanées, spécialement dans l'eczéma, l'ecthyma et la teigne de la tête. On l'emploie sous la forme de bains, de lotion et d'onguent. Récamier a vanté contre les maladies de la peau des bains entiers contenant 16 onces de guano; le docteur Téléphe-P. Desmartis, de Bordeaux, a prescrit les mêmes bains contre le pemphigus, le psoriasis et les eczémas chroniques; cette pratique a aussi été suivie par un médecin belge, le docteur Van den Abeele. M. Desmartis a guéri des teignes par un traitement d'un à deux mois au moyen de lotions répétées contenant 60 à 100 grammes de guano. Il l'a vanté dans les maladies de l'œil en instillation contre les taches de la cornée, leucomas, albugos et aussi dans le traitement topique des ulcères scrofuleux. M. Escolar a imaginé de traiter par des bains de

(1) Dorvault. *Supplément à l'Officine*. Paris, 1854 et 1858.

guano (250 grammes) un individu atteint de douleurs rhumatismales vénériennes que des traitements antérieurs n'avaient pas soulagé; neuf bains ont fait obtenir une guérison complète. Un autre individu atteint d'arthrite chronique a aussi été beaucoup soulagé par l'emploi de ces bains.

Quelques auteurs ont voulu renforcer l'action du guano en l'administrant à l'intérieur; pour cet usage, un pharmacien, M. Girardin, a proposé un extrait et un sirop de guano purifié. Sans condamner formellement l'emploi de ces préparations, nous regrettons de nous voir reportes ainsi aux tristes temps de l'*album græcum* et *tutti quanti*. Les bains, les lotions, les pommades et les cataplasmes de guano nous paraissent suffisants pour les effets thérapeutiques que l'on est en droit d'attendre de ce médicament.

Deuxième Section. — Produits pyrogénés.

ARTICLE 1er. — ANTHRAKOKALI.

Syn. : *Carbure de potassium.*

§ 1er. Origine et historique. — En 1837, M. le docteur Polya, praticien distingué de la ville de Pesth, publia un mémoire dans lequel il consigna le résultat de ses observations et de ses experiences cliniques sur l'emploi d'un nouveau remède dans le traitement des maladies chroniques de la peau. Ce nouveau médicament était désigné sous le nom d'*anthrakokali*, *ανθραξ*, charbon, et *kali*, potasse; c'est donc un composé de charbon et de potasse, ou, suivant la définition de l'auteur, une solution de houille dans la potasse caustique.

M. Polya indiqua le mode de préparation de deux espèces d'anthrakokali, un simple et un sulfuré. Placé à la tête d'un hôpital où l'on reçoit annuellement de six à sept cents malades, parmi lesquels un très-grand nombre sont affectes d'affections cutanées chroniques, M. Polya eut l'occasion d'expérimenter sur une large échelle l'action de ces deux nouvelles combinaisons. Les résultats repondirent à son attente et le médecin hongrois ne tarda pas à recommander l'anthrakokali comme un véritable spécifique dans le traitement des maladies de la peau invétérées, et notamment contre les dartres, les gales, les affections cutanées scrofuleuses et même syphilitiques, mais associé dans ces dernières au soufre, à l'iode ou au mercure (1).

Plusieurs médecins expérimentèrent ce nouveau médicament et lui reconnurent une efficacité réelle; M. Gibert, médecin de l'hôpital Saint-Louis, employa avec quelque succès les deux espèces d'anthrakokali; suivant ce dernier observateur, l'action antidartreuse de ce composé serait due plutôt au principe alcalin qu'au charbon.

(1) Voir la *Gazette médicale*, mars 1840.

§ 2. Préparation. — 1. *Anthrakokali simple.* — On dissout le carbonate de potasse dans 10 ou 12 parties d'eau bouillante; dans cette solution on jette successivement autant de chaux éteinte qu'il en faut pour mettre la potasse à nu. La solution ainsi obtenue ne contient que la potasse caustique; aussi l'eau de chaux ne peut y produire aucun trouble et les acides aucune effervescence. Ce liquide filtré, on le met de suite sur le feu. dans un vase de fer, et on le laisse évaporer jusqu'à ce qu'il ne se forme plus d'écume ni d'effervescence, et que le liquide présente une surface unie comme l'huile; à cette potasse caustique on mêle en agitant la poudre porphyrisée du charbon de terre, à la dose de 160 grammes de charbon pour 192 grammes de potasse. On retire alors le vase du feu et on continue d'agiter la préparation avec un pilon, jusqu'à ce qu'elle se soit convertie en une poudre noire homogène. On renferme cette poudre dans des flacons préalablement chauffés, et on les conserve dans un lieu sec.

2. *Anthrakokali sulfuré.* — Pour le préparer, on prend 16 grammes de soufre, que l'on mêle exactement avec le charbon de terre, et on fait dissoudre ce mélange dans la potasse caustique de la manière indiquée ci-dessus.

§ 3. Propriétés physiques et chimiques. — L'anthrakokali est une poudre noire, très-ténue, communiquant sa couleur au doigt appliqué sur elle, d'une saveur sous-alcaline, âcre, produisant sur la langue une sensation de brûlure. L'anthrakokali simple est inodore ou d'une odeur de suie; l'anthrakokali sulfuré est d'une odeur hydrocyanique; exposée au contact de l'air, la poudre en absorbe l'humidité sans s'y liquéfier, et ses molécules deviennent cohérentes; dans un air sec, elle perd son humidité et sa saveur alcaline.

Ces deux substances sont solubles dans l'eau et dans l'alcool; la solution de la première est d'un brun noirâtre, celle de la seconde d'un vert noirâtre.

§ 4. Action physiologique. — M. Polya administra à un individu bien portant 50 centigrammes d'anthrakokali dans l'espace de dix heures. Il s'en suivit un orgasme général, accompagné de cuisson à la peau, d'élévation du pouls et de brisement des membres. La nuit suivante, une sueur abondante abattit ces phénomènes d'excitation. Le lendemain, la sueur devint visqueuse, et il y eut des évacuations alvines de matière noire. La transpiration cutanée continua d'être augmentée les deux jours suivants.

En général, les malades auxquels on administra ce médicament furent pris, les uns dès la première nuit, les autres du cinquième au quatorzième jour, de sueurs générales plus ou moins copieuses, avec accélération du pouls et sensation d'ardeur à la peau. Outre ces sueurs générales, il en survient plus tard de partielles qui affectent surtout les parties atteintes de l'éruption et qui persistent souvent jusqu'à l'extinction de la maladie.

Aussitôt que les sueurs apparaissent, les plaques dartreuses augmentent, deviennent plus rouges et sécrètent davantage; on voit quelquefois survenir de nouvelles éruptions. Alors il se manifeste aussi une réaction fébrile qui concourt efficacement à la guérison du malade.

§ 5. Propriétés médicales. — M. Polya nous semble avoir exagéré les béné-

fices de l'anthrakokali dans le traitement des maladies de la peau; nous avons peine à croire que ce médicament soit, comme il l'appelle, *un spécifique antidartreux*. Il est difficile, en effet, de faire la part exacte de ce médicament lorsque nous le voyons associé au soufre, à l'iode et au mercure; il faut donc reconnaître qu'il ne s'adresse qu'aux dartres simples, puisque dans les affections de la peau compliquées de diathèses morbides, telles que la gale, la scrofulose et la syphilis, M. Polya lui associe les médicaments que nous venons de mentionner.

Pour l'usage externe, nous pensons avec M. Gibert et la plupart des auteurs que la pommade d'anthrakokali est une bonne préparation à cause de ses propriétés résolutives; elle paraît ne pas être aussi excitante que les pommades iodurées ou ammoniacales.

M. Polya a beaucoup vanté l'anthrakokali dans le traitement des manifestations scrofuleuses et des concrétions tophacées chez les goutteux et les rhumatisés; il cite plusieurs cas de résolution de glandes volumineuses chez des sujets scrofuleux et la disparition de nodus articulaires chez un grand nombre d'individus qui en étaient affectés depuis longtemps. M. le professeur Sigmund, à Vienne, a essayé l'anthrakokali sur plus de 800 malades sans en avoir retiré de grands avantages; d'autres médecins allemands, et entre autres Brenner, Brauer, Clarus, Kretschmar, Maas, se louent beaucoup de son usage (1). Ces résultats nous semblent avoir besoin d'être soumis de nouveau au critérium de l'expérience avant d'oser nous prononcer sur la valeur définitive de ce médicament.

§ 6. Formes et doses. — A l'intérieur, on prescrit contre les dartres simples trois ou quatre fois par jour 10 centigrammes d'anthrakokali associes avec 25 centigrammes de poudre de réglisse ou de magnésie carbonatée. Lorsque la dartre est compliquée de gale, on fait prendre l'anthrakokali simple ou sulfureux uni avec les fleurs de soufre; contre les dartres syphilitiques, un y associe le mercure; contre la lèpre, l'antimoine, et contre les scrofules, l'iode.

A l'extérieur, M. Gibert emploie des pommades au dixième ou au trentième.

Formules modèles.

ANTHRAKOKALI SIMPLE.

Pr. Anthrakokali simple. . 10 centigr.
Poudre de réglisse ou de carbon. de magnésie . 25 »
M. 3 de ces doses par jour contre les dartres simples.

ANTHRAKOKALI ET MERCURE.

Pr. Anthrakokali simple. . 10 centigr.
Calomel . . . . . 1 à 2 »
Poudre de réglisse . . 15 »
Même mode d'administration.

ANTHRAKOKALI ET SOUFRE.

Pr. Anthr. simple ou sulfuré. 10 centigr.
Fleurs de soufre lavées. 25 »
Poudre de réglisse ou de carbon. de magnésie . 15 »
Même mode d'administration.

POMMADE (Gibert).

Pr. Anthrakokali. . . . 1 gramme.
Axonge . . . . . 20 »
M. S. A. Oindre les parties malades, deux fois par jour, avec cette pommade.

(1) Rieken. Rapport cité, p. 16.

ART. 2. — CRÉOSOTE.

SYN. : *Créasote*, *Creasotum*, *Creosotum*, *Creasoton*, *Kréosote*. — (Allem.) : *Creosot;* (Angl.) : *Creasote;* (It. et Esp.) : *Creosoto.*

§ 1er. ORIGINE ET HISTORIQUE. — La créosote a été découverte, en 1830, par M. Reichenbach, chimiste de Blausko, en Moravie, d'abord dans l'acide pyroligneux et ensuite dans tous les goudrons (*J. de pharm.*, t. XIX, p. 544). Ce savant s'occupait depuis longtemps de recherches sur le goudron; il avait remarqué que ce travail desséchait l'épiderme de ses mains qui s'enlevait en lambeaux; il trouva l'explication de ce fait dans la découverte de cette nouvelle substance à laquelle il donna le nom de créosote. Cette substance tire son nom de deux mots grecs *χρεας*, viande ou chair, et de *σώξω*, je sauve, je conserve, à cause de ses propriétés antiputrides. La créosote est un produit de la combustion du bois et de la houille; on sait depuis les temps les plus reculés que la fumée qui se produit dans nos foyers jouit de la propriété de conserver les viandes (viandes fumées); c'est à la créosote aussi que la fumée doit son action irritante sur les yeux. Le goudron de bois contient jusqu'à 25 pour 100 de créosote (Liebig); celui de houille et de matières animales en contient aussi; celui de tourbe en contient le plus (Koene). La créosote se rencontre dans le vinaigre de bois (acide pyroligneux) comme l'avait constaté Reichenbach; c'est à cette substance que ce vinaigre doit son odeur, sa saveur et ses propriétés antiseptiques.

Elle fut vantée à son origine contre un grand nombre d'affections par Buchner, Having, Oliver, Coster, Yvan, Berthelot, d'Hue et une foule d'autres médecins. Ses débuts furent brillants, elle eut l'honneur d'être expérimentée par les sommités de la science et d'occuper pendant longtemps les séances des académies.

« Dès que ce médicament fut introduit dans la thérapeutique, dit M. Trousseau, il excita une grande émulation entre les thérapeutistes, et ce fut à qui trouverait des vertus nouvelles à ce nouveau remède. Le cancer, les dartres, les hémorrhagies, la carie des os, la scrofule, la phthisie guérissaient par la créosote. C'est avec cette escorte que, vers 1829, la créosote s'introduisit en France. Ce fut un triste et déplorable engouement pendant quelques mois; l'Institut, l'Académie de médecine, furent assaillis de mémoires pendant ce laps de temps. Les principaux travaux qui furent adressés à l'Académie de médecine étaient de Coster, d'Yvan et de d'Huc. Ces travaux furent l'objet d'un rapport fort impartial de Martin-Solon (*Mémoires de l'Académie royale de médecine*, t. V, p. 129) qui lui-même fit à son hôpital de nombreuses expériences (1). »

Dans le principe, la créosote était d'un prix très-élevé à cause de la difficulté de sa préparation; elle fut d'abord vantée comme un hémostatique puissant; on la considéra comme la base de l'eau de Binelli; son odeur forte, pénétrante

(1) TROUSSEAU, *Traité de thérapeutique*. — Paris 1858, p. 132.

et la propriété qu'elle a de s'opposer à la putréfaction la firent employer aussi dans le traitement des ulcères et des plaies de mauvaise nature, contre la carie des os et même contre le cancer; on l'appliqua localement sur les brûlures et sur les dents cariées. Enfin, on ne craignit pas de l'administrer à l'intérieur et on la recommanda dans les affections chroniques de la poitrine et même la phthisie.

Après avoir été vantée outre mesure, la créosote était peu à peu tombée dans l'oubli; une juste réaction survenue dans ces dernières années lui a rendu la place importante qu'elle doit occuper dans la matière médicale.

§ 2. Propriétés physiques et chimiques. — La créosote est un liquide oléagineux, incolore quand elle est pure, et prenant en vieillissant une teinte rougeâtre, d'un pouvoir réfringent très-intense, dont l'odeur est pénétrante et désagréable, analogue à celle de la viande enfumée, de la suie et de la fumée de bois vert, d'une saveur âcre, brûlante et très-caustique. Sa densité est de 1,037 à 20°; elle bout à 203° et distille en plus grande partie sans altération; elle ne se congèle pas par un froid de —27°. Elle brûle avec une flamme fuligineuse et en répandant beaucoup de fumée.

La créosote est à peine soluble dans l'eau à laquelle elle communique cependant son odeur, soluble seulement dans 80 fois son poids; elle se mêle en toutes proportions avec l'alcool, l'éther, le sulfure de carbone, le naphte, l'éther acétique et l'acide acétique. Elle dissout, surtout à chaud, le phosphore et le soufre. Elle dissout également les acides oxalique, tartrique, citrique, benzoïque, stéarique, les matières grasses, les résines et les matières colorantes.

§ 3. Préparation. — Le Codex français indique pour sa préparation le procédé suivant :

On distille le goudron de bois (*pix liquida*) dans de grandes cornues de terre ou de fer, jusqu'à ce qu'il se dégage des vapeurs blanches; le produit distillé se sépare en trois couches; on prend la couche inférieure, qui est huileuse et pesante, on la lave avec de l'eau légèrement acidulée par de l'acide sulfurique, et on la distille en ayant soin de séparer les premiers produits. Mêlez les derniers produits avec un soluté de potasse caustique, de 1,12 de densité; agitez fortement à plusieurs reprises et laissez reposer. Il se forme deux couches; on sépare la couche inférieure formée de créosote et de potasse; on l'expose à l'air jusqu'à ce qu'elle se colore, et puis on sature la potasse par de l'acide sulfurique étendu et l'on distille. Ces traitements successifs de la créosote par la potasse, l'exposition à l'air, l'acide sulfurique et la distillation, devront être répétés jusqu'à ce que la créosote, combinée à la potasse, ne se colore plus à l'air. On sature alors la potasse par l'acide phosphorique concentré, et on distille une dernière fois en rejetant les premières portions qui pourraient passer colorées ou se colorer à l'air.

§ 4. Action physiologique. — L'eau de goudron et l'acide pyroligneux doivent, à la créosote que ces substances contiennent, la propriété d'agir comme antiseptiques, c'est-à-dire de préserver de la putréfaction les substances ani-

males. Lorsqu'on met de la viande fraîche dans de l'eau chargée de créosote, qu'on l'en retire au bout d'une demi-heure ou d'une heure, on peut ensuite l'exposer au soleil sans qu'elle entre en putréfaction; elle se durcit dans l'espace de quelques jours, prend une odeur agréable de bonne viande fumée, et sa couleur passe au rouge-brun. Il est probable que cette action de la créosote tient à la promptitude avec laquelle cette substance coagule l'albumine; en effet, si dans une solution aqueuse et étendue de blanc d'œuf on verse une seule goutte de créosote, elle s'entoure immédiatement de pellicules blanches d'albumine coagulée. L'albumine du sang en éprouve le même effet.

La créosote exerce sur les tissus vivants une action énergique; répandue sur la peau, elle détruit l'épiderme; mise sur la langue, elle occasionne une vive douleur. Des insectes, des poissons, plongés dans une solution de créosote, ne tardent pas à périr; les plantes meurent aussi quand on les arrose avec cette solution.

M. Cornéliani, professeur de clinique interne à l'université de Pavie, après avoir fait avec la créosote un grand nombre d'expériences sur l'homme et les animaux, et l'avoir administrée soit à l'intérieur, soit par la méthode endermique, soit par injection dans les veines, en faisant varier les doses, est arrivé aux conclusions suivantes :

1° La créosote prise intérieurement, à forte dose, peut produire sur-le-champ la mort sans laisser de lésions observables à l'autopsie.

2° Quand la créosote pure ou fort peu étendue est appliquée sur un gros nerf mis à nu, ou qu'elle est injectée dans une veine, même à très-petite dose, la mort s'ensuit immédiatement.

3° Si la dose n'est pas assez forte pour donner lieu à la mort, elle détermine un engourdissement dans les systèmes musculaire et nerveux; des symptômes de paralysie se déclarent aux extrémités, au cœur, au diaphragme et aux organes des sens. Ce qui ferait croire que la créosote agit à l'instar des narcotiques affaiblis, parmi lesquels elle devrait prendre place.

4° La créosote exerce sur la muqueuse gastro-entérique une action mécanico-chimique plus ou moins forte, qui donne lieu aux différentes lésions organiques qu'on rencontre sur le cadavre et aux gastro-entérites chroniques auxquelles sont sujettes les personnes qui ont fait un long usage de cette substance.

5° Pour s'opposer à cet effet mécanico-chimique, il faut faire usage de boissons huileuses et mucilagineuses.

6° En général, les malades n'en peuvent supporter une dose au delà de 2 gouttes répétées de quatre à six fois dans les 24 heures.

7° La créosote a un effet tout particulier sur les voies urinaires; l'animal sur lequel on expérimente, urine aussitôt qu'il l'a prise.

8° La créosote est très-efficace contre l'hémorrhagie d'une artère médiocre (1).

(1) Résultat des expériences faites sur l'homme et les animaux, au moyen de la créosote; par le docteur J. Cornéliani, professeur de clinique interne à l'université de Pavie. — *Ann. de méd. belge et étrang.* Bruxelles, 1836, t. I, p. 161 et suiv.

Il faut distinguer dans la créosote une action locale et une action générale; appliquée localement, elle est corrosive et cautérise vivement les muqueuses avec lesquelles elle est en contact; elle les blanchit comme ferait le nitrate d'argent; appliquée sur la peau, elle détermine une action plus légère, mais néanmoins produit une brûlure et une violente cuisson. Suffisamment diluée, l'eau créosotée n'a plus qu'une action astrictive analogue à celle du vinaigre. A l'intérieur, la créosote cause dans le gosier une sensation très-désagréable qui provient surtout de sa mauvaise odeur. A haute dose, elle agit comme poison irritant et produit des effets stupéfiants sur le système nerveux (Trousseau).

§ 5. Propriétés médicales. — La créosote a été appliquée au traitement d'une foule de maladies; à l'origine de sa découverte, elle fut prescrite pour l'usage interne et pour l'usage externe; aujourd'hui elle n'est plus guère employée qu'extérieurement.

En 1836, M. Cornéliani disait que la créosote prise à l'intérieur pouvait être utile dans le diabète sucré, dans la polydipsie, l'hémoptysie, les catarrhes chroniques, la diarrhée, les palpitations du cœur, les angioténies et même dans le tétanos.

L'énumération seule de ces maladies fait déjà douter de la valeur thérapeutique de ce remède.

Cependant, dans la bronchite et dans la phthisie, la créosote a compté de nombreux partisans; les médecins qui l'ont surtout vantée sont Rampold, Cartoni et Ebers; ce dernier prétend en avoir vu de fort bons résultats dans la phthisie même déjà avancée. Dans les catarrhes bronchiques, on la vantait principalement dans les cas où l'expectoration était très-abondante, fétide et offrant une mauvaise teinte.

Dans ces derniers temps, on a repris contre ces deux affections l'inhalation des vapeurs d'eau créosotée à l'instar des vapeurs de goudron; on a obtenu, il est vrai, quelque amélioration, mais pas de guérison.

Elle a été vantée et paraît avoir réussi dans les cas de vomissements opiniâtres; M. Mauthner, médecin de l'hôpital des Enfants à Munich, a souvent arrêté des vomissements qui avaient résisté aux autres moyens par l'administration de 2 gouttes de créosote dans une potion.

M. Rayer en a aussi obtenu de bons effets contre les vomissements réfractaires qu'on observe très-souvent dans la maladie de Bright.

Enfin, tout récemment, on l'a encore préconisée comme antiémétique dans les vomissements incoercibles qui accompagnent les premiers mois de la grossesse.

M. le docteur Arendt, praticien russe, a recommandé l'emploi de cette substance dans les douleurs cardialgiques; mais c'est surtout pour l'usage externe que cet auteur s'est fait le propagateur des vertus médicales de la créosote; ce médicament est du reste très-employé en Russie.

Nous passerons en revue les maladies les plus importantes contre lesquelles l'emploi externe de la créosote a été recommandé.

Dyssenterie. — Dans une épidémie de dyssenterie, le docteur Willmott assure s'être bien trouvé de lavements qui contenaient de la créosote (*London Gazette*, 1845).

Lienterie et diarrhée chronique. — Dans ces maladies, le docteur Arendt l'a prescrite en lavements à la dose de 25 gouttes par kilogramme d'eau, et il lui attribue un grand nombre de guérisons.

Phlegmasies chroniques des muqueuses. — Son action paraît modifier avantageusement les muqueuses chroniquement enflammées; de là, son emploi contre l'otorrhée, la leucorrhée, la blennorrhée et même le catarrhe vésical.

Gangrène de la bouche. — Le docteur Hasbach assure avoir guéri la gangrène de la bouche qui se développe chez les enfants pauvres et vivent dans des lieux bas, humides et malpropres; la créosote est étendue avec un pinceau sur les parties malades et le mal est bientôt limité; les parties molles gangrénées ne tardaient pas à se séparer (*Union médicale*, 1853).

Hémorrhagies. — L'action astringente de la créosote a été utilisée dans le traitement des hémorrhagies externes; elle paraît avoir réussi dans les saignements de nez; M. Arendt l'a employée dans les hémorrhagies de l'utérus en injections répétées, chaque fois à la dose de 2 gouttes sur cinq onces de véhicule; dans les hémorrhagies suite de plaies externes, il applique des compresses imbibées d'une solution contenant 10 à 20 gouttes par once d'eau.

Il ne faut pas attribuer trop d'importance à l'action hémostatique de la créosote; car ici, comme pour le matico et pour l'ergotine, on s'exposerait à de graves mécomptes. Les expériences de Mignet (*Recherches chimiques et médicales sur la créosote*, 1834) ont démontré que les hémorrhagies des petites artères n'étaient pas arrêtées par la créosote. L'industrie elle-même s'est emparée des vertus hémostatiques de cette substance en les exagérant d'une manière outrée dans les prospectus destinés à la vente des eaux créosotées, telles que l'eau de Binelli et l'eau de Brocchieri.

Carie dentaire. — La créosote est devenue un remède vulgaire pour calmer les douleurs de dents provenant d'une carie dentaire; elle agit dans ce cas comme cautérisant; on en verse une goutte à peine sur un fragment de coton en ayant soin de ne pas toucher les gencives.

La créosote Billard et l'eau d'Oméra vantées contre les maux de dents lui doivent leurs propriétés.

Brûlure. — Des considérations homœopathiques ont conduit certains médecins à employer la créosote dans le traitement des brûlures; une commission chargée de vérifier leurs succès n'a obtenu aucun effet notable. Cependant le docteur Mascheysa assure avoir fait cesser les douleurs chez deux enfants atteints de brûlures au deuxième et au troisième degré par l'application de compresses trempées dans un mélange de 20 à 30 gouttes de créosote pour 120 grammes d'eau. (*Gaz. méd. de Paris*. 1843, p. 775.)

Tumeurs érectiles. — Le docteur Thorsten, de Havelsberg, applique sur les *nœvi materni* des compresses trempées dans l'eau créosotée; le nœvus

s'excorie, s'ulcère et disparaît en laissant une cicatrice lisse et de bon aspect.

Nous ferons remarquer à cette occasion que les substances astringentes ont été vantées contre ce genre d'affections; l'alun et le tannin ont aussi procuré quelques succès.

Maladies des yeux. — Le docteur Arendt instille dans l'œil quelques gouttes d'une solution contenant une à trois gouttes de créosote dans une once d'eau distillée; cette solution est utile dans l'ophthalmie variqueuse, la conjonctivite et les ulcérations de la cornée.

Erysipèle. — M. le docteur Delarue assure avoir guéri depuis onze ans un grand nombre d'érysipèles par l'application d'une pommade contenant 8 grammes de créosote sur 60 d'axonge; l'application est renouvelee toutes les deux heures; la guérison a lieu en moyenne en six jours. (*Revue de thérap. méd.-chirurg.*, 1856.)

Teigne.—Un médecin anglais, le docteur Francis Smith, a annoncé, en 1858, que le meilleur topique pour guérir la teigne, quelle que soit son espèce, était la *créosote.* Il s'est assuré aussi qu'aucun autre moyen ne guérit plus sûrement les ulcérations de la cloison nasale. (*Ann. de méd. belge et étrangère,* 1858, t. II, p. 274.)

Maladies de la peau. — M. Cornéliani a vanté l'application de la créosote à l'extérieur dans les dermites chroniques et notamment dans les dartres, la gale et les psoriasis chroniques; son action dans ce genre de maladies peut être desséchante, antiphlogistique ou insecticide; elle a réussi dans le traitement des engelures.

Cancer et ulcères cancéreux. — Le docteur Schroeter a prétendu avoir guéri des cancers par l'emploi interne et externe de la créosote; c'est là un de ces faits sans valeur qui se renouvellent à propos de chaque nouveau médicament. (*Journ. de chim. méd.*, 1841.)

M. Lébert recommande l'eau créosotée dans le pansement des ulcères cancéreux, alors que ceux-ci exhalent une odeur infecte, comme cela a lieu surtout pour le cancer de l'utérus; nous concevons très-bien l'application d'une substance éminemment désinfectante et antiputride contre une semblable affection; mais d'une modification locale et passagère à une guérison radicale, il y a loin. (Lébert. *Traité des malad. canc.* Paris, 1851, p. 200.)

Traitement des plaies. — M. Cornéliani a avancé un des premiers que la créosote est très-utile dans le traitement des plaies et des ulcères simples, qu'elle déterge et cicatrise facilement. Son emploi dans les pansements était presque tombé en désuétude lorsqu'un travail tout récent (1857) de M. le docteur Wahu a rappelé l'attention sur ce médicament.

« Nous reportant, dit M. Wahu, à ce qui a lieu quand on met un morceau de viande en contact avec de la créosote, nous nous sommes demandé si cette huile empyreumatique ne pourrait pas produire sur les tissus vivants à peu près le même effet qu'elle produit sur les tissus privés de vitalité, et si elle ne pourrait pas opérer une sorte de dessiccation, d'embaumement, tout en stimulant assez les plaies pour les amener à une prompte cicatrisation. »

M. Wahu se sert de la solution suivante :

Pr.	Créosote	5
	Alcool 3/6	50
	Eau	200

Il recouvre les plaies et les ulcères de diverse nature avec un épais plumasseau de charpie complètement imbibé d'eau créosotée et il recouvre ce plumasseau d'une compresse et de quelques tours de bande. On ne change le plumasseau qu'une fois chaque jour, mais deux ou trois fois dans la journée, on l'imbibe de nouveau d'eau créosotée. L'application de cette eau diminue la suppuration, réveille la vitalité des tissus et hâte la cicatrisation. (*Ann. de méd. et de chir. pratiques.* 1857, p. 144.)

Nous terminerons cet historique des applications de la créosote en disant que l'eau créosotée a été employée avec succès pour la conservation des pièces anatomiques; la propriété que possède la créosote de coaguler l'albumine, a permis aussi de l'employer pour déceler les plus petites quantités d'albumine dans l'urine.

Ajoutons encore que les Allemands emploient sous le nom d'*Oleum empyreumaticum e ligno fossili,* une huile incolore ou légèrement colorée en jaune, d'une odeur empyreumatique pénétrante et qui contient de la créosote et de la paraffine. L'emploi continu de ce médicament dans le ramollissement chronique du cerveau est recommandé par le docteur Schöller; M. Ricken assure aussi en avoir retiré de bons effets dans le traitement de cette grave maladie.

§ 6. Discussion des propriétés médicales. — Les travaux publiés sur la créosote, en différents temps et en divers lieux, prouvent que cette substance mérite de fixer l'attention des praticiens. Son usage interne nous paraît devoir se borner à certaines affections catarrhales contre lesquelles elle agit à la manière des balsamiques et des produits pyrogénés. Nous l'avons vue dans ces affections modifier les sécrétions et les tarir même au bout d'un certain temps; c'est une médication qu'il ne faut pas négliger contre des maladies toujours opiniâtres et pour lesquelles le malade demande avec instance quelque soulagement. Pour nous, du reste, il n'y a pas de spécificité dans l'action de la créosote; nous la plaçons à cet égard sur la même ligne que le goudron, la naphtaline, l'huile de naphte, en un mot que tous les produits dus à la distillation du bois ou de la houille.

Son action antiémétique nous paraît aussi devoir trouver dans quelques circonstances une utile application; on sait combien les vomissements sont opiniâtres chez certains malades, et surtout dans les premiers mois de la grossesse; le médecin sera donc heureux d'avoir un médicament de plus à essayer, sans que toutefois il puisse à l'avance compter sur un succès certain.

L'usage externe de la créosote mérite principalement de fixer l'attention; c'est un désinfectant que l'on peut employer dans un grand nombre de circonstances et qui a le double mérite de détruire les odeurs fétides, en même temps qu'il modifie avantageusement la surface des plaies ou des muqueuses chroniquement enflammées.

Nous avons imaginé de traiter les plaies blafardes, chroniques, produisant un pus de mauvaise nature avec la *glycérine créosotée*, et nous en avons obtenu des succès tels que nous n'hésitons pas à recommander l'union de ces deux médicaments. Dans un cas où le sujet portait à la région poplitée, depuis six mois, une plaie qui occupait toute cette région et dont la marche était envahissante, nous avons obtenu, au bout de dix pansements, une cicatrisation complète et très-solide. La plaie occupait cependant la profondeur d'un centimètre au moins; elle fournissait un pus sanieux et fétide et rappelait l'aspect des ulcères dits gangréneux, fétides. Les pansements avec la glycérine créosotée dissipèrent la mauvaise odeur, ranimèrent la vitalité dans les tissus et produisirent une guérison rapide.

Nous croyons donc que c'est dans le traitement des plaies et des ulcères que la créosote jouit d'une efficacité incontestable ; son emploi dans ces circonstances nous semble trop négligé de nos jours.

Ses propriétés astringentes la rendent utile dans le traitement des écoulements blanchâtres, mais son action n'a rien de spécifique.

La créosote jouit encore actuellement d'une grande réputation contre la carie dentaire; nous pensons qu'elle enlève momentanément la douleur à cause de ses propriétés caustiques, mais elle n'empêche pas la carie de progresser.

Cette substance est aussi employée comme insecticide; on l'a vantée dans plusieurs maladies de la peau caractérisées par la présence de parasites animaux; c'est peut-être aussi à la propriété qu'elle possède de faire périr les végétaux qu'elle doit la réputation qu'on lui a faite dans le traitement de la teigne.

La créosote est un anthelmintique, comme du reste la plupart des produits pyrogénés, mais sa mauvaise odeur en rend l'administration presque impossible chez les enfants.

Nous terminerons cette discussion par une citation empruntée au rapport si consciencieux et si savant que M. le docteur Ricken a bien voulu présenter sur notre travail.

« Je ferai observer que mon honorable confrère, feu le docteur Carswell, m'a souvent entretenu de l'efficacité de la créosote à la dose d'une goutte dans les vomissements opiniâtres et même dans la maladie de mer. Pour ce qui concerne son emploi dans les catarrhes chroniques et la phthisie, je ne contesterai pas son utilité; je pense cependant qu'il faudra mettre toujours beaucoup de prudence dans son usage à l'intérieur dans ces maladies et en général chez les personnes nerveuses. Ce médicament exerce, en effet, une action toute particulière sur le système nerveux, comme l'a fort bien démontré M. Cornéliani. J'ai moi-même, en Allemagne encore, observé deux cas où ce médicament, même employé à petite dose, amenait, pour ainsi dire à la minute, des symptômes d'angoisse inexprimable, et le sentiment de suffocation et d'étranglement avec irrégularité du pouls et des battements de cœur, pâleur livide de la face; bref, tous les symptômes d'un accès d'asthme tellement violent qu'il fallut me hâter

de soustraire les malades à l'influence du médicament. Si toutefois le principe des *similia similibus* était vrai, ce que peut-être les allopathes les plus absolus ne nieront pas par rapport à certains médicaments, — preuve la rhubarbe qui, à petite dose, guérit certains cas de diarrhée, tandis qu'elle est laxative à haute dose, — ces expériences ne pourraient-elles pas être utilisées par les homœopathes dans le traitement de certains cas d'asthme? N'étant pas médecin à système et ne cherchant que la vérité, de quelque part qu'elle nous soit apportée, je soumets cette question à leur expérimentation (1). »

§ 7. Formes et doses. — Pour l'usage interne, on l'administre à la dose d'une à 6 gouttes dans une potion gommeuse de 200 grammes dans les cas de catarrhes rebelles, d'hémoptysie et de phthisie pulmonaire.

La même potion peut être administrée dans les vomissements incoercibles.

Pour l'usage externe, on compte un grand nombre de préparations.

Eau créosotée. — On ajoute goutte à goutte une solution alcoolique de créosote dans de l'eau distillée jusqu'à ce que le mélange commence à perdre sa transparence après avoir été agité.

Pansement des surfaces saignantes, des plaies, des ulcères. Eau créosotée pour conserver les pièces d'anatomie (Pigné).

On les plonge dans une solution contenant 10 gouttes par litre.

Lavements. — 25 gouttes par kilogramme d'eau.

Injections. — Une goutte par once de liquide.

Pommade. — 8 grammes de créosote sur 60 d'axonge.

Formules modèles.

Potion créosotée (Ebers).

Pr. Créosote	2 à 4 gtt.
Mucil. gom. arab.	50 gram.
Émuls. de pavots blancs.	150 »
Sucre blanc	4 »

M. A prendre par cuillerée à bouche, toutes les deux heures, dans la bronchite et la phthisie.

—

Pilules (Pitschaff).

Pr. Créosote	3 gtt.
Ciguë	20 centigr.
Magn. et mucil.	Q. S.

F. S. A. 9 pilules argentées. 3 par jour, contre les vomiss. des femmes enceintes.

—

Baume acoustique (Bouchardat).

Pr. Alcool de mél. comp.	10 gram.
Huile d'amandes douces	20 »
Fiel de bœuf.	40 »
Créosote	10 gtt.

M.

—

Pommade contre les brûlures (Sutro).

Pr. Créosote	15 gtt.
Charbon animal.	1 gram.
Alcool rectifié	2 »
Onguent de spermaceti	30 »

On applique cette pommade sur les surfaces brulées, au moyen de charpie ou de compresses fines.

—

Unguentum creasoti (Ph. Lond.).

R. Creasoti fluidrachmam dimidiam.
Adipis unciam.
Tere simul.

—

Aqua kreosoti (Ph. Boruss.).

R. Kreosoti drachm. un. cum dimidia.
Solve agitando in :
Aq. destill. unciis viginti quinque.
Serva in vasis bene obturatis.
Sit paullum turbida.

—

(1) Rikken. Rapport cité, p. 17.

Eau créosotée (Bouchardat).

Pr. Créosote 1
Eau. 1000
Pour toucher les ulcères putrides.

Eau créosotée (Lebert).

Pr. Créosote . . . 2 à 4 gram.
Eau. . . . . 500 à 1000 »
En injection comme désinfectant.

Glycérine créosotée (Guibert).

Pr. Glycérine . . . . . 5 onces.
Créosote. . . . . . 15 gtt.
Dans le pansement des plaies et des ulcères, en imbiber la charpie et recouvrir d'une compresse trempée aussi dans la même solution.

ART. 3. — NAPHTALINE.

Syn. : *Hydrure de naphtyle. — Naphtalène.*

§ 1er. Origine et historique. — La naphtaline a été découverte par Garden, en 1820, dans le goudron de houille; M. Faraday en a établi la composition, et Laurent en a décrit les principaux dérivés. Cette substance se produit dans une foule de circonstances; on l'obtient parmi les produits de la distillation de la houille et du benzoate de chaux; on la rencontre aussi dans la préparation du noir de fumée (Reichenbach); dans la distillation sèche de la poix (Pelletier et Walter); dans le passage du camphre (F. Darcet), de l'alcool et de l'acide acétique (Berthelot) à travers un tube chauffé au rouge.

Dans ces dernières années, MM. Rossignon, Dupasquier et Émery en ont fait d'heureuses applications à la médecine.

§ 2. Préparation. — On peut se procurer facilement de la naphtaline dans les usines à gaz où on la trouve en quantité quelquefois très-considérable dans les tuyaux de condensation. Il suffit de la distiller une ou deux fois et de la faire ensuite cristalliser dans l'alcool pour l'obtenir parfaitement pure.

Laurent a décrit le procédé suivant pour la préparation de la naphtaline. On fait bouillir le goudron à l'air jusqu'à siccité; alors on le distille dans une cornue à laquelle est adapté un tube en cuivre muni d'un récipient de verre. La première portion de l'huile qui distille a une couleur jaune qui se fonce à l'air; elle donne beaucoup de naphtaline lorsqu'on la refroidit à — 10° ou — 12° C. Pour purifier celle-ci, on la fait cristalliser deux fois dans l'alcool en ayant soin de comprimer les cristaux dans un linge plié. Si l'on soumet l'huile qui distille du goudron à un courant de chlore, on en retire une quantité de naphtaline plus considérable encore.

On peut aussi purifier la naphtaline en la distillant dans une capsule que l'on recouvre d'un cône de carton; elle se condense à la manière de l'acide benzoïque en belles lames micacées qui se déposent contre les parois du cône.

§ 3. Propriétés physiques et chimiques. — La naphtaline cristallise en lames rhomboïdales extrêmement minces incolores et transparentes lorsqu'elle est obtenue par voie de solution dans l'alcool ou par sublimation; dissoute dans l'éther, elle cristallise en cristaux très-gros et parfois bien nets. Son odeur est goudronneuse, forte et désagréable; sa saveur est âcre, brûlante et aromatique. Cette substance est insoluble dans l'eau froide, peu soluble dans l'eau

bouillante, mais elle se dissout facilement dans l'alcool, l'éther, les huiles grasses et les huiles essentielles ; elle fond à 79° et bout à 217° ; la densité de sa vapeur est 4,582 (Dumas). Elle est combustible et brûle avec une flamme blanche et fuligineuse. Sa densité est 1,048 (Ure), sa formule chimique est $C^{20}H^{8}$.

§ 4. Action physiologique. — Quand on met en contact avec la langue, dit M. A. Dupasquier, un ou deux centigrammes de naphtaline, on a bientôt la sensation d'une saveur âcre, forte et désagréable. On éprouve depuis le voile du palais et l'extrémité supérieure du pharynx jusqu'à la muqueuse qui tapisse les bronches, une sensation de chaleur qui s'accroît peu à peu et se change en un picotement incommode, lequel ne tarde pas à déterminer la toux et l'expulsion d'un ou de plusieurs crachats, s'il se trouve du mucus bronchique ou des mucosités filantes accumulées dans les voies aériennes.

Cette action physiologique bien constatée, M. Dupasquier en a conclu que la naphtaline devait se placer dans la classe des médicaments incisifs, expectorants, à côté de la gomme ammoniaque, des baumes et de l'acide benzoïque.

§ 5. Propriétés médicales. — La naphtaline a été employée avec succès comme un stimulant bronchique dans le traitement de certains catarrhes pulmonaires bronchiques, surtout chez les vieillards débiles, alors que l'impossibilité où ils sont d'expulser les matières muqueuses accumulées dans les bronches les jette dans une imminence d'asphyxie.

M. Rossignon a reconnu dans la naphtaline des propriétés assez singulières ; suivant lui, cette substance serait un succédané du camphre et jouirait d'une action physiologique analogue ; de là, une multitude d'applications thérapeutiques et industrielles ; la naphtaline dissoute dans l'alcool faible forme une eau-de-vie naphtalisée qui a toutes les vertus de l'eau-de-vie camphrée ; on l'a surtout employée sous cette forme comme antivermineuse et dans des cas d'entorse et de contusion.

Donnée à l'intérieur, la naphtaline est un bon vermifuge.

Sous forme de pommade, M. Émery l'a employée contre les affections chroniques des paupières et dans le traitement des maladies de la peau, telles que dartre sèche, psoriasis et lèpre vulgaire.

§ 6. Formes et doses. — Pour l'usage interne, la naphtaline se prescrit à la dose de 50 centigrammes à 2 grammes. Usage externe : 2 grammes par once d'axonge.

Formules modèles.

Looch (Dupasquier).

Pr. Looch blanc . . . N° 1.
Naphte. . . . . 50 cent. à 2 gram.
F. S. A. un looch.

Pommade (Émery).

Pr. Naphtaline . . . . . . 2 gram.
Axonge . . . . 30 »
M. Cette pommade peut remplacer celle au goudron.

Sirop (Dupasquier).

Pr. Naphtaline. . . . . 1 gram.
F. diss. dans l'alcool bouill. ; ajoutez :
Sirop de sucre. . . . 125 gram.

Teinture (Rossignon).

Pr. Naphtaline . . . . 1 p.
Eau-de-vie à 58° C. . . . 39 p.
F. dissoudre ; pour remplacer l'eau-de-vie camphrée.

TABLETTES (Dupasquier).

Pr. Naphtaline	. . . . .	5 grammes.
Sucre	. . . .	500 »
Mucil. de gomme adr.	.	Q. S.
Essence d'anis	. . . .	Q. S.

F. S. A. des tablettes de 1 gramme.

ART. 4. — PYROTHONIDE.

SYN. : *Huile de papier.* — *Oleum chartæ.* — *Rag oil* (Angl.).

§ 1er. ORIGINE ET HISTORIQUE. — L'huile de papier de Lémery est un liquide empyreumatique employé jadis contre certains maux d'yeux et d'oreilles; M. Ranque, médecin à Orléans, ressuscita ce médicament en 1827 sous le nom de *Pyrothonide*, dérivé de πυρ, feu, et de ὀθόνιον, chiffon. Il obtenait ce produit par la combustion du linge, du chanvre ou du coton à l'air libre; il se forme ainsi un liquide noirâtre, très-âcre, qu'on étend de trois à quatre fois son poids d'eau, après en avoir séparé l'espèce de charbon qui surnage.

L'emploi de cette solution était vulgaire chez les soldats de plusieurs nations contre les ophthalmies ; un soldat de l'armée d'Égypte en donna connaissance à M. le docteur Chailli plusieurs années avant que M. Ranque en fît mention (1).

Ce médecin en fit toutefois l'objet d'un mémoire curieux dans lequel il retraça avec soin toutes les applications que l'on peut faire de la pyrothonide, seulement il en exagéra singulièrement les propriétés (2).

De nos jours, on a accordé à cette substance des vertus thérapeutiques qui méritent d'être signalées à l'attention des praticiens.

§ 2. PRÉPARATION. — On prend une poignée de linge, on la met dans une bassine un peu concave, puis on allume successivement la toile à l'air libre, en ayant soin de la remuer afin que le bassin ne s'échauffe pas trop; on jette ensuite le résidu charbonneux, et l'on trouve au fond du vase un produit d'une teinte brune-rougeâtre, d'une odeur pénétrante; on verse un verre d'eau froide pour la dissoudre; cette substance ainsi obtenue est la pyrothonide (Bouchardat).

On peut aussi la préparer en brûlant du papier, du linge, du chanvre ou du coton, et en recevant l'huile empyreumatique qui s'en dégage sur le fond d'une assiette ou d'un vase quelconque.

§ 3. PROPRIÉTÉS MÉDICALES — L'huile de papier de Lémery était usitée jadis contre les maux d'yeux et d'oreilles; on s'en servait aussi pour calmer les douleurs qui avaient pour cause une carie dentaire. On plaçait dans la dent cariée et douloureuse l'extrémité d'un cornet de papier qu'on allumait par le haut; le liquide pyrogéné produit par cette combustion tombait dans la cavité dentaire et calmait souvent la douleur.

M. Ranque guérissait les ophthalmies chroniques en injectant dans l'œil 3 ou

(1) MÉRAT et DELENS. *Dict. d'hist. univ.* Bruxelles, 1837, t. III.

(2) H.-E. RANQUE. *Mémoire sur l'emploi de la pyrothonide.* Paris, 1827.

6 gouttes de pyrothonide diluée ; cette opération était répétée plusieurs fois par jour et, en même temps, il bassinait les paupières avec la même solution plus étendue.

M. Ranque vanta aussi cette substance dans un grand nombre de maladies; il l'employa contre les hémorrhagies utérines, les flueurs blanches, la gonorrhée, la balanite; il en obtint aussi de bons effets dans le catarrhe de la vessie et dans les inflammations chroniques de l'estomac et des intestins.

« Ranque, un peu enthousiaste par caractère, dit M. Trousseau, accordait à son pyrothonide de merveilleuses propriétés et il le préconisait même comme un spécifique dans l'angine diphtéritique, la plus redoutable des maladies de la gorge; l'expérience n'a pas confirmé les promesses et les assertions du praticien d'Orléans (1). »

Les expériences de plusieurs médecins ont démontré que la pyrothonide est réellement efficace en collyre dans l'ophthalmie catarrhale légère, en injection dans les blennorrhagies et les vaginites passées à l'état chronique, en gargarisme dans les angines catarrhales superficielles.

Il paraît résulter de la pratique de M. Trousseau que l'huile de papier a une incontestable utilité dans les catarrhes bronchiques et dans certaines altérations du timbre de la voix qui tiennent uniquement à un catarrhe chronique de la glotte avec ou sans exsudation de mucus. L'inspiration de la fumée détermine sur la muqueuse bronchique une cuisson souvent fort vive, de la toux et une supersécrétion muqueuse momentanée.

M. Johnson a découvert dans l'huile de papier une propriété plus singulière que véritablement utile; quelques gouttes de pyrothonide appliquées sur la langue abolissent complétement la sensation du goût pendant un temps plus ou moins long, mais qui peut aller jusqu'à une heure. Cette propriété pourrait peut-être servir pour dissimuler aux malades le goût de certains médicaments qui leur répugnent.

M. Rieken, se fondant sur l'action antiodontalgique de la pyrothonide, a exprimé l'opinion que cette substance exerce un effet calmant particulier sur les nerfs sensibles et qu'elle est, jusqu'à un certain degré, un anesthésique (2).

§ 4. Mode d'administration. — La pyrothonide est employée en collyre, en injection et en gargarisme.

M. Trousseau fait fumer des cigarettes de papier et recommande, après qu'on a aspiré la fumée dans la bouche, de la faire passer lentement dans les bronches, par une seconde inspiration. Ces cigarettes de papier peuvent préalablement avoir été imbibées d'une solution arsénicale, mercurielle, nitrée ou autre et remplir ainsi plusieurs indications spéciales.

(1) Trousseau et Pidoux. *Traité de thérap.* Paris, 1858, t. 1, p. 136.

(2) Rieken. Rapport cité, p. 19.

ART. 5. — SUIE.

SYN. : *Fuligo splendens.* — *Fuligo ligni.* — *Soot* (Angl.). — *Russ* (All.).

§ 1er. ORIGINE ET HISTORIQUE. — La combustion du bois dans nos foyers donne lieu à la distillation de plusieurs produits pyrogénés qui sont entraînés avec des matières charbonneuses et qui se déposent à la surface de nos cheminées; ce mélange complexe, connu de toute antiquité, est désigné sous le nom de *suie*. Cette substance figurait jadis dans la matière médicale (*Pharmacopée univ. de Jourdan*) comme détersive, fébrifuge, antiépileptique; on la vantait aussi comme antivermineuse; on en retirait, par distillation, seule ou mêlée à de l'eau-de-vie, un *esprit* employé par gouttes dans les affections nerveuses, contre l'hystérie surtout. On en faisait aussi une pommade contre les dartres et la teigne. Elle entrait dans la composition de la *poudre purgative d'Alhaud,* mélange de résine, de scammonée et de suie, et vanté comme une panacée (1).

Ce médicament était complétement tombé en désuétude lorsqu'en 1834, M. Blaud, médecin à Beaucaire, frappé des merveilleux résultats obtenus par la créosote qui brillait alors de tout son éclat, imagina de reprendre la suie comme succédané de cette substance. M. Blaud publia deux mémoires intéressants sur les applications thérapeutiques de la suie; dans le premier (*Revue médicale,* juin 1834) il établit que la composition de la suie, dans laquelle il avait soupçonné l'existence de la créosote et de l'acide pyroligneux, l'avait conduit à essayer cette substance contre les affections où la créosote avait été vantée; dans le second (janvier 1845) il développe les propriétés thérapeutiques de la suie et reconnaît, ce qu'il paraît avoir ignoré jusque-là, que cette substance avait été usitée avant lui et dans la plupart des cas contre les mêmes affections.

§ 2. PROPRIÉTÉS PHYSIQUES ET CHIMIQUES. — La suie est le produit de la combustion incomplète des matières organiques; elle se dépose et se condense sur les parties froides, sous la forme d'une masse noire pulvérulente et légère, ou bien sur les parties encore échauffées sous la forme d'une masse compacte et brillante.

La suie possède une odeur désagréable, une saveur amère et empyreumatique. L'eau en dissout les deux tiers. La suie nettoyée et pulvérisée prend le nom de *suie préparée*. Combinée à la potasse, elle constitue le fuligokali.

Stromeyer la décrit ainsi : *Fuligo splendens. — Ex parte inferiori fumarii recipienda est; massa compacta, nigra, splendens, friabilis, odore bituminoso, et sapore ingrato salso, empyreumatico.*

Suivant Braconnot, la suie renferme de la *pyritine* ou résine empyreumatique combinée à l'acide acétique qui sature aussi les bases qui ont été formées par les cendres, une substance extractiforme azotée à laquelle il donne le nom d'*absoline,* et du charbon provenant de la combustion incomplète des carbures d'hydrogène et des huiles empyreumatiques, dont l'hydrogène s'est brûlé sans qu'il y ait eu assez d'oxygène pour brûler aussi le carbone.

(1) *Ann. de méd. belge et étrangère*. Bruxelles, 1838, t. IV, p. 102.

§ 3. **Propriétés médicales.** — Blaud a vanté la suie dans le traitement des dartres et des teignes, et surtout de la teigne faveuse; il faisait tomber les croûtes au moyen de cataplasmes et lavait les surfaces mises à nu, trois ou quatre fois par jour, avec la décoction de suie; cette pratique a aussi été recommandée en Belgique par M. Marinus.

Dans le traitement des ulcères et dans le pansement de certaines plaies, il se servait de gâteaux de charpie imbibée de cette même décoction.

Il s'en servait encore en injections contre les fistules invétérées ou entretenues par la carie des os; mais c'est principalement dans des cas d'ulcères carcinomateux de la matrice qu'il a vanté ces sortes d'injections; il prétend même en avoir obtenu des guérisons. Sans partager cette douce croyance, MM. Trousseau et Al. Lebreton assurent en avoir obtenu aussi de grands succès, mais seulement dans le traitement d'ulcères simples du col de l'utérus; cette pratique est préconisée aussi par M. Lébert.

Le docteur Giboin a employé avec avantage l'eau de suie en injections dans le catarrhe chronique de la vessie.

Dans le traitement de l'eczéma chronique, M. Bougard, médecin belge, s'est très-bien trouvé d'une mixture à parties égales de suie et de glycérine.

Dans l'ophthalmie scrofuleuse, MM. Caron-du-Villards et Baudelocque ont préconisé l'emploi d'un collyre de suie.

La suie possède des propriétés anthelmintiques bien prononcées; cette connaissance est vulgaire et date de très-longtemps. Contre les vers qui occupent le gros intestin, on donne la décoction en lavement, et pour ceux qui se logent dans l'intestin grêle, on fait prendre une décoction de suie et de café en poudre.

Formules modèles.

Décoction (Blaud).

Pr. Suie	2 poignées.
Eau	1 litre.

Faites bouillir et passez.
Dartres, teignes, fistules.

Injection (Rognetta).

Pr. Décoction de suie.	500 gram.
Alun.	15 »
Eau	200 »

Contre les flueurs blanches.

Teinture.

Pr. Suie.	1 p.
Alcool à 22°	8 p.

Faites macérer pendant huit jours. Filtrez.

Extrait.

Pr. Suie.	1 p.
Eau bouillante.	8 p.

Faites bouillir pendant un quart d'heure. Jetez sur une toile, filtrez et évaporez.

Potion (Trousseau et Pidoux).

Pr. Suie.	2 gros.
Café en poudre.	1 »

Faites bouillir pendant une demi-heure; passez et sucrez.

Pommade (Soubeiran, Devergie).

Pr. Suie.	1
Axonge.	4

Dartres, ulcères, teignes.

Collyre (Caron-du-Villards).

Pr. Infusé de roses rouges.	125
Suc de citron	4
Extrait de suie	0,4

Huile de suie.

Pr. Suie préparée	10
Huile d'amandes	100

Chauffez au bain-marie dans un vase en terre clos, pendant 2 heures, et filtrez la liqueur encore chaude.

Proposée par M. St. Martin pour remplacer l'huile de cade.

Collyre des bénédictins. — On mêle 2 onces de suie avec de l'eau bouillante et, après la filtration, on évapore jusqu'à siccité; on dissout ensuite le résidu sec dans une quantité suffisante de vinaigre fort, et l'on ajoute 24 grains d'extr. de roses pour 12 onces de ce liquide. On emploie, comme collyre, quelques gouttes de cette solution ajoutées à un verre d'eau, contre les ophthalmies scrofuleuses.

ART. 6. — FULIGOKALI.

Le fuligokali, préconisé par M. Deschamps, est un mélange de potasse caustique et de suie; cette dernière substance (fuligo) remplace le charbon de terre (anthrax) de l'anthrakokali; il en existe aussi de deux espèces, le fuligokali simple et le fuligokali sulfuré.

Le procédé de M. Deschamps pour la préparation de ce médicament est le suivant : on prend 20 grammes de potasse caustique et 100 grammes de suie brillante, pulvérisée, que l'on fait bouillir pendant une heure dans une quantité suffisante d'eau distillée. On laisse refroidir, puis on étend d'eau pour que la filtration se fasse mieux. On évapore et on dessèche pour obtenir le fuligokali en écailles ou en poudre. On l'enferme ensuite dans des flacons secs et chauds.

Si l'on veut obtenir le fuligokali sulfuré, on prend 60 grammes de fuligokali simple, 14 grammes de potasse caustique et 4 grammes de soufre; on chauffe le soufre et la potasse avec un peu d'eau; après la dissolution du soufre, on ajoute le fuligokali, on évapore, on dessèche et on l'enferme de la même manière dans des flacons secs et chauds.

Les deux fuligokalis ont été administrés de la même manière et contre les mêmes affections que l'anthrakokali simple; on en donne 10 à 50 centigrammes sous forme de pilules ou en sirop; et pour l'usage externe on emploie une pommade qui contient un à deux gros par once d'axonge.

Sirop (Deschamps).

Pr.	Fuligokali sulf.	0,8
	Eau.	1
	Sirop simple	158

Contre les affections cutanées.

ART. 7. — GOUDRON.

SYN.: *Goudron végétal, G. de Norwége, Poix liquide, Pix liquida, Pix navalis.* —(All.) : *Theer;* (Angl.) : *Tar;* (Ital.) : *Catrame, Pece liquida;* (Esp.) : *Brea, Alquitran.*

§ 1er Origine et historique. — Le goudron, employé en médecine, est une huile empyreumatique d'une consistance emplastique qui provient de la combustion et de la distillation *per descensum*, des différentes parties des pins et des sapins lorsqu'ils sont trop vieux pour donner de la térébenthine par incision.

Cette substance est le *πιττα* de Théophraste, le *πιττα υγρα* ou le *κωνος* de

Dioscoride et le *pix liquida* de Pline. Son emploi en médecine date de très-loin ; déjà, dans le siècle dernier, Berkeley, évêque de Cloyne en Irlande, écrivit un ouvrage sur les vertus de l'eau de goudron qu'il vanta outre mesure dans le traitement de la phthisie (1). Cette eau a aussi été recommandée dans le scorbut par Ellis et Lind ; dans l'asthme par Ramspak ; contre les ulcères chancreux par Desbois de Rochefort. Les frères Lebeau l'ont préconisée pour la guérison des fistules et des ulcères fistuleux, même gangréneux, en en faisant prendre à l'intérieur plusieurs verres par jour.

Le goudron en vapeur a été proposé par Crichton dans le traitement de la phthisie pulmonaire à caractère atonique, avec absence de tout signe inflammatoire (2).

Hufeland et Neumann ont expérimenté les vapeurs de goudron, en 1818, à l'hôpital de la Charité à Berlin, et ils en recommandèrent l'emploi dans la blennorrhée pulmonaire, la phthisie pulmonaire atonique et dans la phthisie laryngée, tant qu'il n'y a pas de symptômes inflammatoires bien prononcés. Ils ont trouvé ces vapeurs nuisibles dans la phthisie à la fois tuberculeuse et scrofuleuse, dans celle à marche aiguë et dans la disposition à l'hémoptysie : ces essais furent faits sur 54 malades distribués dans deux salles. Un pot rempli de goudron fut exposé quatre fois par jour à une température assez élevée pour remplir la chambre de ces vapeurs, en ayant soin de ne pas faire entrer le goudron en ébullition. Sur ces 54 malades, 4 furent guéris, 6 améliorés, 16 restèrent à l'état stationnaire ; chez 12 la maladie empira et les 16 autres moururent (3).

Il est bon de noter que le diagnostic de ces 54 malades fut porté sans qu'on ait pratiqué l'auscultation ni la percussion ; Hufeland en convint lui-même en 1836 et fit suivre cet aveu des lignes suivantes :

« Les signes de l'auscultation et de la percussion, dit Hufeland, peuvent être employés comme signes auxiliaires pour déterminer la place où se trouve une vomique, mais nullement pour établir le diagnostic, vu que l'auscultation ne peut pas seulement faire distinguer si la matière crépitante est du mucus ou du pus (4). »

Dans une question aussi importante que celle de la guérison de la phthisie par l'emploi des vapeurs de goudron, on a le droit d'exiger une certitude complète dans le diagnostic et, pour bien établir celui-ci, ce n'est pas trop d'employer tous les moyens que la science met actuellement à notre disposition.

Malgré les succès attribués au goudron par les différents auteurs que nous venons de citer, ce médicament était tombé, vers 1830, en un discrédit à eu

(1) Cloyne. *Série de réflexions philosoph. et de recherches sur les vertus de l'eau de goudron.* Londres, 1744.

(2) Crichton. *Pract. observations of the treatment of several varieties of pulmonary consumption and of the effects of the vapour of boiling tar in that disease ;* London

(3) *Journal d'Hufeland.*

(4) Hufeland. *Enchiridion medicum.* Berlin, 1836, p. 376.

près complet pour l'usage interne; de nos jours de nouvelles expériences ont été entreprises et depuis quelque temps le goudron est redevenu positivement à la mode.

C'est principalement à cause de son usage externe appliqué à un grand nombre de maladies de la peau, que nous mentionnons le goudron dans notre mémoire; cette substance, en effet, a acquis une importance réelle contre ces maladies et s'est placée à peu près en tête des agents thérapeutiques cutanés.

Le goudron est employé en médecine vétérinaire depuis longtemps dans le traitement des maladies cutanées soit seul, soit associé au savon vert ou à la graisse avec les cantharides; c'est un excellent topique qui remplace avec avantage l'*onguent de pied* pour conserver à la corne des sabots sa souplesse. Bateman, en Angleterre, et Alibert, en France, furent les premiers médecins qui préconisèrent son emploi contre les maladies cutanées de l'homme; M. Girou soutint, en 1831, une thèse remarquable dans laquelle il recommande une pommade au goudron dans le traitement des affections psoriques de l'homme et surtout contre le prurigo, la teigne granulée et les dartres (1).

Cet emploi du goudron contre les maladies de la peau a pris dans ces derniers temps une extension très-grande; on l'a vanté contre une foule d'affections très-graves et les succès nombreux qu'on lui a attribués nous font un devoir de consacrer un article spécial à cet important médicament.

§ 2. Préparation. — On obtient le goudron par la combustion, dans de grandes fosses, des copeaux de pin et de sapin qui ne sont plus aptes à fournir de la térébenthine. A côté de la fosse à combustion, il en existe une autre inférieure et communiquant avec la première et dans laquelle on trouve le goudron surnagé par un liquide très-fluide, brun, empyreumatique, qui est l'*huile de cade fausse*.

§ 3. Propriétés physiques et chimiques. — Le goudron a la consistance d'une térébenthine. Il est noir, d'une odeur particulière, empyreumatique, forte et tenace, d'une saveur âcre; il contient de l'acide acétique, de la résine non altérée et plusieurs produits pyrogénés, au nombre desquels il faut compter la créosote, la paraffine, l'eupione, la pyrélaïne, etc. (Reichenbach).

La chaleur en expulse de l'acide acétique, de l'eau et une huile volatile complexe, appelée huile de goudron (*Tar oil*, en Angleterre). Elle est analogue à l'huile de cade fausse.

M. Péraire, en distillant cette huile, a obtenu trois produits qu'il nomma *résinone*, *résinéone* et *résinéine*.

L'alcool, l'éther, les huiles fixes et volatiles dissolvent le goudron. Agité avec l'eau, il lui abandonne une assez grande variété de produits et la colore en jaune.

Il ne faut pas confondre pour l'usage médical le goudron de bois avec celui

(1) L. Girou. *Considérations sur les maladies cutanées et sur une nouvelle manière d'administrer le goudron dans le prurigo. Thèse.* Paris, 1831.

qui est obtenu par la distillation de la houille; ce dernier contient aussi un grand nombre de substances parmi lesquelles nous citerons l'*acide phénique*, le *leucol*, le *pyrol*, la *benzine*, la *naphtaline*, la *paranaphtaline*, etc.

§ 4. Action physiologique. — Le goudron est un véritable spécifique contre les maladies de la peau à forme squammeuse; il paraît agir dans ces cas par une action substitutive; la peau recouvre sa vitalité physiologique, les squammes se détachent et sont remplacées par un épiderme blanc.

Donné à l'intérieur, le goudron a une action évidemment stimulante; à doses modérées, il excite les organes digestifs, il accélère la circulation et active d'une manière remarquable les sécrétions, surtout la sécrétion urinaire; il augmente notablement les fonctions de la peau.

§ 5. propriétés médicales. — Nous avons vu que M. Crichton, médecin de l'empereur de Russie, avait préconisé, en 1823, l'emploi du goudron en vapeur dans le traitement des affections catarrhales; c'est lui qui vulgarisa cette médication en Russie et en Allemagne et qui fit connaître le mode d'emploi du goudron officinal.

« Le meilleur goudron, dit M. Crichton, pour les fumigations est celui qu'on utilise dans la marine et les corderies; il vient ordinairement de la Norwége; le meilleur pour l'usage médical est celui qu'on extrait des racines du pin blanc; mais le premier suffit. Cependant le goudron du commerce étant chargé d'impuretés, il est bon de le passer au tamis à une douce température. Il contient aussi un acide pyroligneux qui, par sa volatilité, s'évapore bien avant le degré d'ébullition, irrite la muqueuse bronchique et provoque la toux. Pour neutraliser cet élément nuisible, il faut ajouter de 60 à 90 grammes de sous-carbonate de potasse par kilogramme de goudron. C'est faute d'avoir pris cette précaution, que bon nombre de médecins ont rejeté cette médication, dont ils n'avaient point obtenu de bons résultats. Ce carbonate de potasse doit être intimement mêlé; pour cela il convient de remuer en agitant peu à peu la quantité requise de ce sel dans le goudron, qui doit être choisi le plus liquide possible. »

En Allemagne, nous avons vu le goudron vanté par Hufeland et Neumann; il le fut également, en France par Laënnec et depuis par MM. Sales-Girons, Cayol, Valleix et Durand-Fardel; nous empruntons à ce dernier auteur les notions suivantes sur l'historique de cette médication.

« Les préparations de goudron ont été proposées contre la phthisie pulmonaire, dans une vue de spécificité, à laquelle, malgré les assertions des médecins anglais, nous ne saurions ajouter aucune foi. Mais il faut admettre qu'elles exercent une action formelle sur les sécrétions catarrhales de la muqueuse pulmonaire, et c'est, ou en modifiant ce phénomène qui domine quelquefois tous les autres chez les phthisiques, ou en agissant sur de simples catarrhes, par suite d'erreurs de diagnostic, que cette apparence de spécificité a pu tenter de s'accréditer. Ce qu'il y a de certain, c'est que par une tradition antique et vulgaire qui s'est perpétuée, soit dans la science, soit en dehors d'elle, les pré-

parations balsamiques, les arbres de la famille des conifères, le goudron, tel qu'il s'emploie dans les usages industriels, ou dans l'art nautique, ont toujours été recherchés pour les individus affectés de toux et d'expectoration catarrhale, simple ou non (1). »

L'action du goudron sur la muqueuse bronchique est très-curieuse à étudier; cette action n'est pas toujours la même et dépend du degré d'inflammation; tantôt elle diminue les sécrétions excessives, tantôt, au contraire, elle active l'expectoration qui devient plus facile et plus abondante.

« Par l'administration du goudron, dit M. Durand-Fardel, les sécrétions excessives diminuent; elles prennent un peu plus de consistance; elles sont rejetées avec plus de facilité, et cessent de s'arrêter dans les rameaux bronchiques qu'elles obstruent, avec production de dyspnée, imminence, à un certain degré, d'asphyxie, et nécessité d'une toux pénible pour les expulser.

» Lorsque au contraire la muqueuse est le siége d'une irritation de longue durée, avec sécrétion rare, visqueuse, difficile à détacher, celle-ci devient plus abondante, plus fluide, l'expectoration plus facile, et les signes d'irritation disparaissent. C'est en définitive sur la muqueuse bronchique, considérée comme organe de sécrétion, qu'agissent les préparations résineuses, et comme c'est autour du phénomène sécrétion que se groupent tous les symptômes propres au catarrhe, il en résulte également que tous ces symptômes se trouvent modifiés par cette médication (2). »

Cette manière de voir de M. Durand-Fardel est en tous points conforme aux résultats de notre pratique; nous prescrivons avec succès le goudron contre des affections catarrhales de diverses natures et nous nous trouvons aussi fort bien de son emploi dans certains cas de phthisie; il est bien entendu que contre cette dernière affection, nous comptons sur une action modificatrice des sécrétions et non pas sur une action curative réelle.

MM. Lébert et Pétrequin ont aussi recommandé l'usage interne de l'eau de goudron dans la phthisie; suivant ces savants observateurs, le goudron mérite d'être expérimenté avec soin contre cette terrible affection (3).

L'usage externe du goudron mérite aussi d'être signalé avec soin à l'attention des praticiens; les maladies cutanées et principalement celles à forme squammeuse sont modifiées d'une manière très-avantageuse par l'emploi de ce médicament. Le docteur Bateman l'a employé avec avantage contre l'ichthyose, mais il l'administrait à l'intérieur; de même les docteurs Sutro et Wetherfield ont prescrit des capsules gélatineuses de goudron dans certaines formes de maladies cutanées et en particulier d'affections squammeuses (*lepra, psoriasis*); ils en ont obtenu de bons effets. Il agit alors, disent ces auteurs, comme diurétique et diaphorétique; donné à petites doses, il active les fonctions digestives au lieu

(1) Durand-Fardel, *Traité des maladies des vieillards*. Paris, 1854, p. 429.

(2) Durand-Fardel, *loc. cit.*, p. 430.

(3) *Gaz. méd. de Paris*, 1836, et Lébert. *Traité des maladies tubercul. et scrof.* Paris, 1849, p. 766.

de les troubler, ce qui le rend précieux dans le traitement des affections chroniques et rebelles de la peau que l'idiosyncrasie des malades empêche de traiter par des préparations plus actives (1).

Aujourd'hui c'est plus particulièrement sous forme de pommade que le goudron est employé contre les maladies de la peau; son action modificatrice est évidente et se manifeste sûrement et rapidement.

« Le goudron, dit M. Devergie, est un des moyens les plus propres à faire disparaître les affections squammeuses; aussi est-il très-fréquemment employé. Il ne procure que des guérisons superficielles. Les malades ne sont que blanchis et la récidive est presque inévitable dans un délai assez court. Il faut autre chose qu'une médication topique pour obtenir une guérison un peu durable. Il faut, par un traitement interne, imprimer à toute l'économie une modification profonde, afin de détruire, s'il est possible, la cause inconnue de ces éruptions cutanées. Il sera donc bon de donner en même temps à l'intérieur l'arsenic et d'administrer, trois fois par semaine, des bains de vapeur à une température simplement suffisante pour faire transpirer le malade. A l'extérieur, voici comment on administre le goudron; on commence par une pommade au vingtième de son poids de goudron, puis au dixième; après un mois, six semaines, on fait préparer au cinquième. Chez quelques malades, on arrive à se servir de parties égales de goudron et d'axonge et même de goudron pur dans des cas de psoriasis très-anciens (2). »

Lorsqu'il s'agit de maladies squammeuses invétérées, nous admettons la médication complexe de M. Devergie; mais ces cas ne nous semblent pas aussi communs que la plupart des auteurs le prétendent. Aujourd'hui on est tombé dans une véritable exagération en faisant dépendre toutes les maladies de la peau de vices congénitaux, d'un état général de l'organisme ou même d'une influence héréditaire; nous pensons que bien souvent, et surtout plus souvent qu'on ne le croit généralement, on a affaire à une affection purement locale et qui cède à un traitement local bien approprié.

Outre les maladies squammeuses, telles que les différentes espèces ou variétés de psoriasis, la lèpre vulgaire (*lepra vulgaris*) et l'ichthyose, le goudron a encore été vanté contre la teigne et aussi dans le traitement de certains ulcères à forme atonique.

§ 6. Discussion des propriétés thérapeutiques. — Pour l'usage interne, nous recommandons vivement l'emploi de l'eau de goudron, de préférence à toute autre forme, dans le traitement des bronchites catarrhales et même de la phthisie pulmonaire. Nous avons vu ces affections se modifier d'une manière très-rapide au bout de cinq à six jours d'un pareil traitement; un symptôme que nous avons observé et qui semble prouver le bon effet du goudron sur tout l'organisme, c'est une coloration rosée, une teinte de fraîcheur très-remarquable qui se répand sur la figure du malade; on sait d'ailleurs que l'eau de goudron

(1) *London med. Gazette*, 1848.

(2) Alph. Devergie; *Traité prat. des mal. de la peau*. Paris, 1854, p. 110 et 111.

ne borne pas ses effets à la muqueuse bronchique; elle agit comme un tonique et un léger stimulant sur la muqueuse de l'estomac; aussi, nous sommes dans l'habitude de la prescrire pour être bue aux heures de repas. M. Durand-Fardel croit avoir remarqué que l'eau de goudron réussit surtout dans les cas d'atonie, d'anorexie et de digestions lentes; Canstatt dit que l'eau de goudron détermine souvent des indigestions chez les vieillards très-âgés; nous n'avons jamais fait cette observation et, cependant, nous administrons fréquemment l'eau de goudron à de fortes doses dans un hospice de vieillards confiés à nos soins.

Nous avons vu que l'eau de goudron fut la première préparation vantée par Berkeley; les médecins de Berlin lui ont préféré les vapeurs de goudron, soit qu'on ait recours à l'évaporation spontanée, soit qu'on porte ce médicament à une légère ébullition; l'inspiration de ces vapeurs provoque quelquefois la toux, mais ce symptôme fâcheux doit être attribué à une matière empyreumatique volatilisée par le degré de chaleur auquel on soumet le goudron. M. Cayol croit avoir observé que les fumigations sont surtout indiquées dans le cas de faible expectoration, et l'eau goudronnée dans ceux d'expectoration abondante.

L'utilité du goudron ne nous paraît pas moins grande pour l'usage externe dans le traitement des affections squammeuses; nous l'avons employé avec succès dans la dernière période de l'eczéma des jambes sous forme de mélange avec la glycérine; nous trempons un morceau d'ouate dans cette solution préparée à chaud, et nous en barbouillons toute la surface malade.

« Par l'action des pommades au goudron, largement étendues, dit M. Devergie, l'épiderme se ramollit, les écailles tombent, la peau épaissie devient plus mince; puis s'il s'agit d'un psoriasis nummulaire ou circiné, c'est le centre qui guérit le premier; s'il est diffus, c'est le contraire. L'usage de la pommade au goudron produit quelquefois les mêmes éruptions secondaires que l'arsenic; on doit alors y renoncer et employer les bains simples, la pommade blanche, c'est-à-dire la graisse pure. Le traitement par le goudron dure six semaines à deux mois et demi; la durée varie, du reste, par l'administration à l'intérieur de l'arsenic et à l'extérieur des bains de vapeur (1). »

Un des inconvénients du goudron employé ainsi en usage externe, c'est de laisser sur le linge des traces presque ineffaçables; M. Thouéry a pensé que le charbon animal pourrait décolorer cette pommade goudronnée sans diminuer ses propriétés médicales; il est ainsi parvenu à obtenir une pommade peu colorée, mais sur l'efficacité de laquelle nous ne sommes pas suffisamment éclairé. On a proposé aussi, pour parer à cet inconvénient, d'employer l'huile volatile de goudron; dans ce cas, les prescriptions doivent être faites à des doses moitié moindres.

§ 7. Mode d'administration. — *Eau de goudron. — Aqua picis liquidæ. — Tar water* en anglais. Eau de Berkeley. — Versez quatre pintes d'eau froide sur une de goudron, remuez durant cinq minutes avec une palette de bois, couvrez

(1) Alph. Devergie: *Traité pratique des maladies de la peau.*

le vase et laissez reposer quarante-huit heures, afin que le goudron se précipite au fond; écumez légèrement à la surface la pellicule huileuse et passez à travers un linge ou un filtre; mettez en bouteille que vous bouchez exactement.

Le Codex français indique les proportions suivantes : Pr. Goudron 500; eau commune 15000. Faites macérer pendant huit jours en remuant de temps en temps. Cette eau se prend par verre; on l'a administrée aussi en injections dans la vessie dans certains cas de catarrhe de cet organe.

A Philadelphie, dans les affections pulmonaires, le professeur Procter a composé une bière et un vin de goudron qu'il fait prendre au moment du repas (*Amer. Journal of pharm.*, XXII, III).

Vapeurs de goudron. — M. Cayol développe les vapeurs de goudron par l'évaporation spontanée du goudron ; il verse celui-ci sur un certain nombre d'assiettes plates qu'il dissémine dans la chambre. On peut aussi le verser dans un vase placé sur la cheminée d'une veilleuse ordinaire, en ayant soin que la chaleur ne soit jamais portée à l'ébullition.

Sirop. — M. Cayol a fait préparer un sirop de goudron décoloré que l'on prend par cuillerées à café pur ou dans un peu d'eau; ce sirop, qui contient peu de goudron, est néanmoins une bonne préparation.

Dragées. — M. Dannecy, pharmacien à Bordeaux, a proposé les dragées de goudron composées comme suit :

On mélange à froid le goudron de Norwége avec 1/15 de son poids de magnésie et on laisse ces substances en contact pendant quinze jours à la température de la cave. Au bout de ce temps, le mélange, parfaitement maniable, peut être mis sous la forme de dragées, forme sous laquelle il est supporté sans aucune répugnance par les malades. On peut aromatiser le sucre qui sert à les enrober et masquer ainsi la faible odeur de goudron qu'elles laissent dégager.

Formules modèles

POMMADE (Baumès).

Pr. Axonge	30
Goudron	4
Camphre	0,5

—

POMMADE (Beck.).

Pr. Axonge	15
Soufre	8
Goudron	3

Contre la lèpre.

—

POMMADE (Émery).

Pr. Goudron	2
Cérat	15
Axonge	15
Eau de Cologne	1

En frictions, soir et matin. Psoriasis.

—

POMMADE (Devergie).

Pr. Axonge	10
Goudron	1 à 10

—

POMMADE (Deschamps).

Pr. Goudron	100
Axonge	300

M., chauffez au bain d'eau pendant une heure et demie et filtrez.

—

PILULES (Pharmacop. Sardoa).

Pr. Goudron	15
Baume du Pérou	15
Réglisse	30
Iris	10

Faites une masse pilulaire.

—

PILULES (Berton).

Pr. Goudron et alun, de chaq.	20 gram.
Poudre de réglisse	Q. S.

F. S. A. des pilules de 6 grains. — 6 à 10 par jour, dans le traitement de la gonorrhée.

—

Fumigations (Soubeiran).

Pr. Goudron. . . . . Q. V.
Eau bouillante . . . . . . Q. S.
On tient le mélange en ébullition dans la chambre du malade.

Sirop.

Pr. Eau de goudron 1
Sucre 2
Filtrez et passez.

Emplâtre (Van Mons).

Pr. Poix. 8
Cire jaune 60
Goudron 125

Électuaire (Mignot).

Pr. Goudron. 15
Baume du Pérou 15
Iris. 12
F. S. A. 2 grammes par jour.
Dans les inflammations chroniq. des muqueuses.

Glycérine au goudron (Guibert).

Pr. Goudron . . . . 1 à 4 p.
Glycérine . . . . 8 p.
Affections squammeuses.

ART. 8. — RÉSINÉONE DE GOUDRON.

Le résinéone de goudron est une huile essentielle, liquide, incolore quand elle est récente, obtenue par M. Péraire dans la distillation de l'huile de goudron (*Tar oil* des Anglais). M. Péraire a reconnu que cette huile jouit exactement des mêmes propriétés que le goudron, et il engage le praticien à recourir uniquement à cette substance quand on veut obtenir les avantages de la médication par le goudron.

Pour la préparer, on distille du bon goudron; on met dans le produit de la distillation un fragment de potasse pour saturer les acides existants. Le mélange placé dans une cornue et chauffé se comporte de la manière suivante. Comme la résine, l'huile de goudron bout à 70°, il passe alors à la distillation une huile qui est la *résinone;* en portant la température de 78 à 148° on obtient la *résinéone* et enfin, à 250°, on a la *résinéine.* En changeant de récipient à chaque période de l'opération, on peut se procurer ces trois produits du goudron.

Cette huile possède, d'après M. Péraire, les propriétés médicales du goudron; on l'a trouvée utile dans les catarrhes pulmonaires, les bronchites chroniques, les bronchorrées. On l'administre aussi dans les catarrhes chroniques de la vessie. Enfin, elle est employée sous forme de pommade dans les maladies de la peau; elle a l'avantage de ne pas salir le linge comme le goudron.

Saccharure. — Sucre 995 grammes, résinéone de goudron 5 grammes. A prendre par cuillerée, trois ou quatre fois par jour, dans une tasse d'infusion.

Looch. — Looch blanc du Codex 125 grammes, résinéone de goudron 30.

Pommade. — Cérat sans eau 30 grammes, résinéone 4 grammes.

Les avantages que présente ce médicament nous engagent à le recommander vivement aux pharmaciens et aux médecins; son emploi en thérapeutique mérite d'être généralisé.

ART. 9. — HUILE DE CADE.

Syn. : *Oleum cadinum.* — *Oil of cade* (Angl.). — *Cade-Oel* (All.).

§ Ier. Origine et historique. — L'huile de cade est une huile pyrogénée pro-

venant de la distillation des vieux troncs du genévrier oxycèdre (*Juniperus oxycedrus*, L). C'est un arbre de petite taille qui croît dans le midi de l'Europe et qui fournit, par la combustion de son bois, une huile noirâtre et fétide qui est la véritable huile de cade et à laquelle on substitue souvent la fausse, qui est, comme nous l'avons vu, un produit obtenu dans la préparation du goudron. Il faut distinguer ces deux espèces d'huile de cade; le commerce les livre toutes deux, la première sous le nom d'huile vraie, et la seconde sous celui d'huile fausse, à un prix quatre fois moindre.

MM. Serre d'Alais, Bazin, Gibert et Devergie ont fait la fortune de ce médicament en lui attribuant des propriétés, bien reconnues du reste, contre les manifestations scrofuleuses et contre des maladies de la peau très-graves et souvent rebelles à la plupart des autres médicaments.

§ 2. Préparation et propriétés physiques. — On obtient l'huile de cade en brûlant dans un fourneau sans courant d'air, comme pour le goudron, les troncs de vieux genévriers; on obtient ainsi un liquide huileux noirâtre, inflammable, d'une odeur résineuse empyreumatique très-forte, et d'une saveur âcre, presque caustique.

§ 3. Propriétés médicales. — M. Serre d'Alais a vanté l'huile de cade dans le traitement des manifestations scrofuleuses; chez les enfants, dit M. Serre, je n'ai jamais eu besoin de porter le remède sur l'œil ou sur les paupières pour guérir les ophthalmies les plus opiniâtres; de simples onctions sur le front, les tempes, les paupières, ont le plus souvent agi sur l'œil d'une manière assez remarquable pour amener la guérison; dans quelques cas, j'ai activé les résultats par l'introduction d'une goutte d'huile de cade dans chaque narine.

La simplicité de ce moyen mérite qu'on l'essaye; nous avons peine à croire, cependant, que M. Serre ne se soit pas un peu fait illusion sur l'efficacité de ce remède.

Pendant trois années consécutives, M. Bazin a traité tous les malades de son service par l'huile de cade; nous avons eu à cette époque le plaisir de suivre sa clinique et de constater souvent les bons effets de ce médicament. La population de malades confiée à M. Bazin est composée tout entière de scrofuleux; c'était donc un beau champ d'expériences pour constater la véracité des assertions de M. Serre. Nous exposerons ici les résultats des expériences de M. Bazin.

Gale. — La gale est radicalement guérie après deux frictions faites sur tout le corps avec l'huile de cade pure; on peut seulement reprocher à ce médicament de produire quelquefois une irritation vive sur la verge, sur le gland, sur le sein, etc.

Lichen agrius. — Cette affection cède comme par enchantement aux frictions faites tous les jours sur toute l'étendue des surfaces malades, avec un gros pinceau imbibé d'huile de cade pure. Dès le 4e ou le 5e jour, on voit déjà une modification remarquable dans l'éruption cutanée; les démangeaisons sont calmées et la guérison complète ne tarde pas à s'effectuer.

Psoriasis. — Le psoriasis est promptement modifié par les frictions faites une ou deux fois par jour avec l'huile de cade pure; en moins de six semaines,

l'éruption squammeuse a ordinairement disparu; malheureusement ce n'est qu'une guérison momentanée.

Eczéma. — Lorsqu'il y a une irritation vive, il faut associer l'huile de cade avec un véhicule émollient, oléagineux, mucilagineux, tel que l'huile d'amandes douces, le mucilage de semences de coings ou la glycérine; il ne faut pas faire de frictions, mais de simples lotions.

Acné. — On a obtenu de bons effets de ce médicament pour l'acné simple et l'acné indurata; on s'en est bien trouvé aussi contre l'acné sebacea et la mentagre.

Pityriasis et ichthyose. — Ces maladies sont heureusement modifiées, mais l'ichthyose ne tarde pas à reparaître.

Lupus. — Cette huile est utile comme modificateur des tubercules du lupus et nuisible dans le lupus érythémateux et le lupus eczémateux.

Favus. — Le médicament a été sans valeur contre cette affection (1).

Tels sont les résultats de la pratique de M. Bazin; nous avons pu constater par nous-même les bons effets de l'huile de cade sur les malades de son service; il serait curieux de rechercher si ces guérisons sont réelles et durables ou seulement une modification passagère.

Nous ajouterons qu'à l'époque (1855) où nous visitions les salles avec M. Bazin dont l'affabilité et la prévenance sont bien connues, ce savant dermatologiste obtenait de bons résultats de l'huile de cade dans le traitement de la couperose. Il faisait frictionner le soir la partie malade avec ce médicament et prescrivait en même temps, à l'intérieur, le sirop de protoiodure de fer.

Dans les maladies invétérées M. Bazin prescrivait, pour l'usage interne, des pilules contenant de l'huile de cade et de l'acide arsénieux.

M. Gibert reconnaît aussi à l'huile de cade des propriétés plus actives que celles du goudron; en général, elle est plus utile, suivant lui, dans les affections chroniques que dans les maladies aiguës. Si on l'emploie, lorsqu'il y a encore inflammation franche, il faut bien en surveiller l'effet. Ce médicament est utile dans les affections pustuleuses, tuberculeuses et squammeuses; dans l'eczéma et l'impétigo chronique avec induration, contre le sycosis et le lupus (2).

M. Devergie a aussi expérimenté l'huile de cade dans le traitement des maladies de la peau; mais il paraît réserver son emploi pour les affections squammeuses et pour les maladies qui se terminent par une période de désquamation.

« Je l'ai employée, dit M. Devergie, sur une grande échelle, comparativement à l'huile distillée du goudron, et j'ai obtenu des succès de l'une et de l'autre; cependant, je donne la préférence à l'huile de cade, pourvu toutefois qu'elle

(1) *Annal. de thérap.* 1852, p. 102 et suiv.

(2) *Remarques sur l'emploi de l'huile de cade et de divers produits bitumineux empyreumatiques dans le traitement des affections dartreuses*, par le docteur Gibert, médecin de l'hôpital Saint-Louis.

soit pure. Il faut commencer par de petites doses; à haute dose, l'huile de cade accroît l'intensité de la maladie cutanée, loin de l'améliorer (1). »

Dans le traitement de l'eczéma, M. Serre emploie l'huile de cade à toutes les périodes et il en renouvelle l'application tous les jours ou tous les deux jours. M. Devergie ne l'emploie qu'à la dernière période, lorsque l'eczéma ne fournit plus que des squammes. Chaque application est suivie d'un sentiment de chaleur, de cuisson, d'une irritation dont la durée est de dix minutes à un quart d'heure.

Le goudron et l'huile de cade ne guérissent qu'à la condition d'être employés largement; M. Devergie fait conserver à ses malades la même chemise et les mêmes draps, afin de les placer constamment dans une atmosphère de goudron ou d'huile de cade.

Parmi les maladies de la peau chez les scrofuleux, le lupus et ses différentes formes sont une des plus hideuses et des plus rebelles; M. Devergie a appliqué l'huile de cade au traitement de cette affection; nous donnons ici les résultats de sa pratique personnelle.

« Tous les deux jours, je promenais à la surface des parties malades, et ce dans toutes les formes de lupus, un pinceau imbibé d'huile de cade, et je faisais ensuite essuyer les surfaces touchées avec un pinceau sec de charpie, de manière qu'il restât le moins possible d'huile. C'était le meilleur mode à suivre, car j'avais depuis longtemps observé que si l'on applique une couche épaisse, plus ou moins abondante d'huile sur une surface malade, on l'irrite au lieu d'obtenir le bénéfice d'une résolution.

» Ce moyen employé pendant trois mois consécutifs sur vingt-six malades des deux sexes et de divers âges n'a pas amené de guérison; mais, en thèse générale, il a notablement amélioré le mal, soit qu'il s'agisse du lupus non ulcéreux, soit qu'il s'agisse du lupus ulcéreux. Il est cependant, à cet égard, des différences à établir; l'huile de cade nous a paru avoir plus d'action lorsqu'elle est appliquée sur des surfaces non ulcérées que sur des surfaces ulcérées. C'est un bon modificateur des formes herpétiques de lupus; aussi, dans le résumé thérapeutique qui va suivre, je n'hésite pas à en conseiller l'emploi, comme un adjuvant sur lequel on peut compter (2). »

Suivant M. le docteur Sully, l'huile de cade jouirait d'une grande efficacité dans le traitement de la teigne la plus invétérée; cet auteur a cité quatre cas de guérison chez des enfants.

L'huile de cade est aussi un excellent insecticide; elle foudroie les parasites; on l'a administrée comme vermifuge avec beaucoup de succès.

§ 4. Discussion des propriétés médicales. — L'huile de cade présente ceci de particulier qu'elle a été appliquée avec succès, si l'on en croit les observateurs, contre toutes les maladies de la peau ou du moins contre les plus intéressantes. Son action est analogue à celle du goudron, mais elle est plus active

(1) Devergie. *Traité des maladies de la peau*, 1854, p. 65.

(2) Devergie. *Ouvrage cité*, p. 579.

et s'adresse à un plus grand nombre de maladies. Elle guérit les affections squammeuses et se montre aussi efficace dans le traitement de l'eczéma simple. Son efficacité contre plusieurs manifestations de la scrofulose paraît bien établie; elle a guéri des ophthalmies chroniques qui avaient résisté aux médications les plus rationnelles.

Son emploi nous paraît devoir se borner à l'usage externe; plusieurs médecins, et entre autres M. Bazin, l'ont administrée, il est vrai, en pilules, mais comme ils l'employaient en même temps à l'extérieur, il est difficile dans ces cas de se faire une idée de la valeur du traitement interne. M. Devergie a cherché à résoudre cette question en administrant l'huile de cade seule à l'intérieur et il n'en a obtenu aucun bon effet.

L'usage externe de l'huile de cade présente cependant un inconvénient; sous l'influence de cet agent, la peau prend une coloration brunâtre, coloration qui pourrait quelquefois inquiéter le malade et l'engager à renoncer au bénéfice de ce traitement. Il est bon alors de suspendre l'emploi de l'huile de cade pendant quelques jours et de lotionner les surfaces affectées avec une solution de sous-carbonate de soude.

Les médecins qui ont employé cette substance ne sont pas d'accord sur les doses à prescrire dans la confection des pommades; M. Devergie craint l'action irritante du médicament et les poussées qu'il peut déterminer; M. Bazin, de son côté, traite plusieurs affections avec l'huile de cade pure sans y trouver d'inconvénient.

Nous pensons qu'il sera toujours bon d'essayer la susceptibilité du malade; c'est, du reste, la marche que nous suivons lorsque nous prescrivons des pommades au goudron; on voit quelquefois, par des doses trop fortes, un médicament aggraver le mal et faire naître des symptômes qui tourmentent le malade et qui pourraient lui laisser croire que le médecin s'est trompé dans son diagnostic.

§ 5. Formes et doses. — L'huile de cade, comme toutes les huiles pyrogénées, a été vantée dans la douleur qui accompagne la carie dentaire; il est d'usage vulgaire de soulager cette douleur par l'emploi d'une goutte de cette huile versée dans la cavité de la dent.

L'huile de cade a aussi été administrée à l'intérieur à la dose de 15 à 20 gouttes comme anthelmintique.

A l'extérieur, on prescrit une pommade d'huile de cade et d'axonge dans les proportions de 1 à 50 pour le début, que l'on élève ensuite jusqu'à parties égales. On peut aussi la dissoudre dans une huile émolliente et particulièrement dans la glycérine.

Formules modèles.

Pommade contre la teigne (Sully).

Pr.	Axonge	64 grammes.
	Huile de cade	45 »
	Essence d'anis	6 gouttes.

On en recouvre d'une bonne couche toute la calotte teigneuse.

PILULES (Bazin).

Pr. Huile de cade	. . . . .	3 grammes.
Acide arsénieux	. . . .	0,05 centigr.
Extr. de douce-amère.	. .	8 grammes.

On mêle l'extrait à l'huile ; on dissout à chaud l'acide arsénieux dans q. s. d'eau ; on réunit le tout ; on ajoute q. s. d'axonge et on divise en 80 pilules.

—

GLYCÉRINE A L'HUILE DE CADE.

Pr. Huile de cade	. . . .	1 à 4 p.
Glycérine	. . . .	8 p.

ART. 10. — HUILE DE NAPHTE.

SYN. : *Naphte*, *Naphta* (Angl. et All.).

§ 1er. ORIGINE ET HISTORIQUE. — Les auteurs ne sont pas bien d'accord sur ce qu'il faut entendre par les mots asphalte, pétrole, naphte, bitume, malthe, etc.; toutes ces substances jouissent de propriétés médicales à peu près identiques et ont été administrées dans les mêmes circonstances. Nous appelons *huile de naphte* avec M. Guibourt, un bitume liquide, très-fluide, transparent, d'un jaune clair, d'une odeur forte, non désagréable, très-inflammable, même à distance par l'approche d'un corps embrasé, et d'une pesanteur spécifique de 0,836 (1).

L'huile de naphte n'a pas toujours le même degré de pureté; aussi sa couleur peut varier du blanc jaunâtre au brun noirâtre ; cette substance s'épaissit et brunit lorsqu'elle demeure exposée au contact de l'air et de la lumière ; elle est insoluble dans l'eau, soluble dans l'alcool, l'éther et les huiles.

« Le naphte est très-abondant dans certains pays, et notamment auprès de Bakou, sur la côte occidentale de la mer Caspienne, dans la province de Schirvan. Dans cette contrée, la terre consiste en une marne argileuse, imbibée de naphte. On y creuse des puits, jusqu'à 30 pieds de profondeur, dans lesquels le naphte se rassemble, comme l'eau dans nos puits. Dans quelques endroits, le naphte s'évapore en si grande quantité par des ouvertures naturelles du terrain, qu'on peut l'enflammer et qu'il continue à brûler en produisant une chaleur considérable que les habitants utilisent pour leurs usages domestiques. En Europe, on recueille une grande quantité de naphte près d'Amiano, dans le duché de Parme, dans une vallée auprès du mont Zibio, dans les environs de Modène et sur le Monte-Ciaro, non loin de Plaisance. Il sert à l'éclairage des villes environnantes (2).

Le naphte, distillé à plusieurs reprises, devient incolore, aussi fluide que l'alcool le mieux rectifié et plus léger, car il ne pèse plus que 0,758 à 19° centigrades. Il a alors une odeur faible et fugace et est presque sans saveur. Il est uniquement composé de carbone et d'hydrogène.

(1) GUIBOURT. *Histoire des drogues simples.* Paris, 1849, t. I, p. 124.

(2) GUIBOURT. Ouvrage cité, même page.

Le naphte naturel est toujours souillé de matières étrangères qui le colorent en brun plus ou moins foncé; lorsqu'il devient noirâtre, on lui donne généralement le nom de *pétrole*. Par la distillation des bitumes et des asphaltes, on obtient un produit analogue à l'huile de naphte.

D'après les analyses de MM. Blanchet, Sell, Pelletier et Walter, le naphte renferme plusieurs hydro-carbures différents et n'est pas, comme le pensait M. Dumas, un principe unique (1).

Le naphte, ou plutôt l'huile d'asphalte, a été recommandé dans le siècle dernier dans le traitement de la phthisie; de nos jours, on l'a remis en honneur comme moyen curatif de la bronchite catarrhale. Ce médicament a été prescrit dans ces derniers temps contre plusieurs maladies, mais sa réputation la plus grande lui est venue de la Perse et de la Russie, contrées où il a été vanté dans le traitement du choléra asiatique, par MM. E. Cloquet, médecin du schah de Perse et le docteur Andréyosky, médecin de l'armée russe (2).

§ 2. Purification. — M. Dorvault indique le procédé suivant pour la purification de l'huile de naphte. On dissout 60 grammes de potasse dans 120 grammes d'eau; on verse le soluté dans une grande bouteille contenant un kilogramme de naphte brut; on agite la masse de temps en temps pendant un mois, en la tenant dans un endroit éclairé. On décante et on obtient du naphte très-blanc (3).

§ 3. Propriétés médicales. — L'huile d'asphalte ou de naphte a été vantée, avons-nous dit, dans le siècle dernier et même au commencement de celui-ci, dans le traitement de la phthisie; à une époque où l'ignorance de l'auscultation et de la percussion laissait toujours un doute dans le diagnostic, il n'est pas étonnant que l'on ait cru de bonne foi à des guérisons de cette maladie alors que, très-probablement, on n'avait traité que des catarrhes bronchiques. Nous avons à faire ici la même observation que nous avons faite pour les vapeurs et pour l'eau de goudron; l'huile de naphte a pu modifier ces sécrétions abondantes mucoso-purulentes qui déterminent des quintes de toux et des accès de suffocation, mais, bien probablement, elle n'a jamais guéri une véritable phthisie. Nous la recommandons du reste au même titre que le goudron; son administration est très-facile; on en prend, deux ou trois fois par jour, 10 à 20 gouttes sur du sucre ou dans de l'eau édulcorée avec un sirop quelconque. Voici, suivant M. Lebert, les noms de quelques-uns des principaux partisans de ce médicament : Theden, Vogel, Thilenius, Lentin, Leuthner, Bang, Callison, Sachtleber et Sachs.

L'huile de naphte a été vantée comme antispasmodique à la dose d'une à deux

(1) MM. Pelletier et Walter ont admis dans le naphte deux huiles : le naphtène et le naphtole, et un produit solide la paraffine; ces hydrogènes carbonés ayant des points d'ébullition différents s'obtiennent facilement par la distillation.

(2) *The Dispensatory of the united states of America*; eleventh edition. Philadelphia, 1858, p. 579.

(3) Dorvault. *L'Officine*. Paris, 1850, p. 152.

gouttes; cette substance possède, comme tous ses congénères, des vertus anthelmintiques à la dose de 10 gouttes à 5 grammes et plus.

On l'a préconisée aussi contre la diarrhée; M. Lavirotte, de Lyon, a publié des guérisons de diarrhée persistante par l'administration de l'huile de naphte (*Gazette des hôpitaux*, 27 janvier 1849).

Le docteur Mavel a cité aussi quatre cas de guérison de diarrhée tenace par l'emploi de 5 à 30 gouttes d'huile de naphte dans l'eau de riz ou dans un lait de poule (*Journ. de la Soc. des sciences méd. et nat. de Bruxelles*, t. XIV).

De même que l'huile de cade, l'huile de naphte a été vantée dans le traitement de la teigne. Chez les individus atteints de teigne faveuse, M. Chapelle fait couper les cheveux ras, puis appliquer des cataplasmes pour faire tomber les croûtes; on recouvre ensuite d'une couche d'huile de naphte par-dessus laquelle on place un morceau de flanelle (*Journ. de la Soc. des sciences méd. et nat. de Bruxelles*, 1857, t. XXV).

En 1849, M. Simpson, d'Edimbourg, si célèbre par la découverte de plusieurs agents anesthésiques, s'est livré à quelques essais d'où il résulte que le naphte artificiel (*Coal tar naphta*) est un agent anesthésique aussi puissant que le chloroforme et d'un prix bien inférieur. L'anesthésie est aussi rapide et aussi complète qu'avec le chloroforme. Seulement l'odeur de cette substance est infiniment moins agréable. L'huile de naphte doit, suivant lui, ses propriétés à la *benzole* (*Gaz. méd.*, 1849). Cette dernière observation nous démontre que sous le nom de *coal tar naphta* ou naphte artificiel, il s'agit ici d'un produit de la distillation du goudron de houille (1).

C'est, en 1848, que M. Guthrie a communiqué à la Société médico-botanique de Londres un nouveau traitement du choléra qui a pris son origine, comme nous l'avons dit, en Perse et en Russie. Le docteur Andréyosky, médecin en chef de l'armée russe du Caucase, assure que l'huile de naphte, à la dose de 10 à 20 gouttes dans un demi-verre de vin blanc ou dans une infusion de menthe, est un remède infaillible contre la diarrhée cholérique. Le naphte fait aussi partie de l'élixir de Woronejo, usité chez les peuplades cosaques. Le naphte, préconisé dans le traitement du choléra asiatique, est le naphte pur, blanc ou rosé, qui n'a pas été distillé, mais qui vient de Bakou sur les bords de la mer Caspienne (2).

§ 4. Discussion des propriétés médicales. — Tous les bitumes sont des stimulants généraux; ils exercent sur la muqueuse bronchique une action spéciale qui se manifeste par une expuition plus facile et par une diminution de sécrétion. On peut à peu près les employer tous indifféremment dans le traitement des catarrhes bronchiques et surtout des bronchorrées; leur action bienfaisante

(1) *From the tar formed in the manufacture of coal gas, an artificial naphta is obtained, which by rectification is rendered equally light and limpide with the natural substance* — *Dispens. of the Un. States*, 1858, p. 579.

(2) *Journn. de pharm. et de chim.*, 1848, t. XIV, p. 278. — *Journ. de pharm. d'Anvers*, 1848, t. IV, p. 405.

se fait aussi sentir chez les malheureux phthisiques et détermine souvent une amélioration légère à leur triste position.

Les produits pyrogénés paraissent modifier aussi l'état des sécrétions de la muqueuse intestinale ; de là, leur emploi dans le traitement de la diarrhée ; pour l'huile de naphte, comme nous l'avons vu, cette idée première a pris une grande extension puisque MM. Andréyosky et Cloquet l'ont administrée contre le choléra asiatique. Nous n'avons rien à préciser à cet égard ; c'est un médicament qui mérite d'être essayé, mais dans lequel nous n'avons aussi qu'une légère confiance ; c'est contre les affections les plus rebelles à toutes les ressources de la thérapeutique que l'on a vanté le plus de médicaments, et, dans ces circonstances, on peut dire qu'un pareil luxe dans le nombre est un signe certain de pauvreté dans la qualité des remèdes.

L'huile de naphte a été peu expérimentée dans le traitement des maladies de la peau ; c'est une substance à essayer et qui sans doute procurerait aussi des guérisons ; c'est un insecticide et un vermifuge ; ces deux mots disent assez quelles sont les affections pour lesquelles on pourrait recourir à son administration.

§ 5. Formes et doses. — L'huile de naphte s'administre à l'intérieur en potions :

A la dose de 1 à 2 gouttes comme antispasmodique.

A la dose de 10 gouttes à 5 grammes comme anthelmintique.

A la dose de 5 à 30 gouttes comme antidiarrhéique.

La dose administrée dans le traitement du choléra était de 20 gouttes dans un peu de vin blanc ou d'eau de menthe.

Dans le traitement du catarrhe, on prescrit ordinairement 10 à 20 gouttes à prendre sur du sucre ou dans une potion quelconque.

On mêle ordinairement l'huile de naphte, pour en masquer la saveur désagréable, avec un sirop aromatique.

Pour l'usage externe on prescrit une pommade contenant de 1 à 4 grammes de naphte pour 30 d'axonge.

Formule modèle.

Mixture (Hastings).

Pr. Naphte rectifié.	32
Laudanum de Sydenham.	8

15 gouttes, trois fois par jour, dans de l'eau sucrée ou dans un sirop.
Contre la phthisie pulmonaire.

ART. II. — MEDICINAL NAPHTA.

Les Anglais ont beaucoup vanté, dans ces derniers temps, un naphte particulier qu'ils ont désigné sous le nom de *medicinal naphta* et qui posséderait à un très-haut degré les propriétés des balsamiques et des produits pyrogénés et notamment celles du goudron.

La difficulté est de savoir quel est le composé chimique qu'ils entendent désigner par ce nom ; suivant M. le docteur Hastings, les Anglais appellent *naphte*

plusieurs substances diverses qui n'ont d'autres caractères communs que leur volatilité et leur combustibilité (1).

M. Hastings qui se loue beaucoup de l'emploi du medicinal naphta dans le traitement de la phthisie pulmonaire se félicite du hasard, *it was my good fortune*, dit-il, qui l'a fait tomber sur une bonne espèce de naphte.

« Si nous cherchons, dit M. Sales-Girons, l'équivalent de la substance en question, nous trouvons qu'elle doit rentrer dans la famille des méthylènes : ainsi l'esprit pyroxilique étant un hydrate d'oxyde de méthyle, ayant pour formule C^2H^3O,Aq, le medicinal naphta est le corps qui a pour formule C^2H^3O. C'est à cause de cette ressemblance de composition, mais d'une grande différence dans les propriétés, que les Anglais distinguent avec soin le medicinal naphta des naphtes non médicinaux (2). »

On voit par la formule C^2H^3O attribuée au medicinal naphta que c'est un composé tout différent de l'huile de naphte précédemment décrite, puisque celle-ci est un carbure hydrique, ou plutôt un mélange de plusieurs bydro-carbures.

M. Durand-Fardel est parvenu à se procurer du medicinal naphta et assure en avoir obtenu de bons effets dans le traitement des catarrhes ; ce médicament agit de la même manière que le goudron ; cependant, il se met en garde contre les exagérations des Anglais qui lui attribuent une grande efficacité dans le traitement de la phthisie pulmonaire.

« Ce médicament est fort rare en France, dit M. Durand-Fardel, où son introduction est entravée par une de ces exclusions ridicules dont le système de prohibition présente de fréquents exemples. Cependant, nous en avons à notre disposition et MM. Cayol et Sales-Girons ont commencé, ainsi que nous, à l'expérimenter dans des cas d'affections catarrhales à tous les âges. L'efficacité réelle de cette préparation, comme du goudron lui-même, paraît ressortir avec évidence de la lecture des ouvrages anglais qui ont été consacrés à leur étude, et des nombreuses observations qu'ils renferment. Cependant l'intérêt de cette lecture est un peu altéré par les prétentions que les fauteurs de cette médication ont d'agir d'une manière curative sur l'élément anatomique de la phthisie pulmonaire, et par leurs théories à ce sujet (3). »

En admettant que le medicinal naphta de M. Hastings soit bien le méthylacétyle ou acétone, nous renvoyons pour l'étude de ce composé au chapitre des anesthésiques, dans lequel nous avons consacré un article spécial à la description de ce médicament.

(1) *Pulmonary consumption successfully treated with naphta.* London, 1843, p. 151.

(2) SALES-GIRONS. *La phthisie et les autres maladies de poitrine traitées par le medicinal naphta et les fumigations balsamiques.* Paris, 1847, p. 478.

(3) DURAND-FARDEL, *Traité des mal. des vieill.* Paris, 1854, p. 453.

ART. 12. — HUILE DE PÉTROLE.

Syn. : *Petroleum; Barbadoes tar; Rock oil* (Angl.). — *Steinöl* (Allem.) — *Petrolio* (Ital.). — *Petroleo* (Espag.) — *Huile de pierre; Oleum petræ; Huile de Gabian; Pétrole.*

§ 1er. Origine et historique. — Le Pétrole est un liquide bitumineux rougeâtre ou d'un brun noirâtre, presque opaque, de la consistance de la mélasse, onctueux au toucher, possédant une saveur bitumineuse et une odeur forte et très-tenace; sa pesanteur spécifique varie de 0,750 à 0,878.

Le pétrole, soumis à la distillation, laisse de l'asphalte pour résidu et donne, comme produit distillé, un liquide incolore nommé *pétrolène* et bouillant à 280°. Exposé à l'air, il passe à l'état de malthe; cette dernière substance est molle et gélatineuse; elle se durcit pendant les temps froids et se ramollit ordinairement pendant l'été.

Le pétrole est presque insoluble dans l'alcool, les acides et les alcalis, mais il se dissout dans l'éther, les huiles fixes et volatiles.

Ce produit découle naturellement de la terre et son gisement accompagne souvent celui du gaz grisou. On le trouve en France dans le département de l'Hérault, à Gabian (huile de Gabian), et au Puits-de-la-Pège, près de Clermont-Ferrand; dans ces lieux, il sert à graisser les charrettes et les machines à engrenage.

Le pétrole se rencontre aussi en Italie à Amiano, sur les bords de la mer Caspienne, près de Rangoon dans l'empire birman, dans les îles Barbades, de la Trinité et dans plusieurs autres îles des Indes occidentales.

Dans les États-Unis d'Amérique, le pétrole se rencontre dans un certain nombre de localités, parmi lesquelles les principales sont sur le Kenhawa en Virginie, près de Scottsville dans le Kentucky, dans la Pensylvanie occidentale, sur le Duck-Creek dans l'Ohio et sur les bords du lac Seneca dans l'État de New-York; dans cette dernière contrée, le pétrole est connu sous le nom d'huile de Seneca (1).

Ces sources de pétrole, lorsqu'elles sont accompagnées de gaz inflammables, se sont quelquefois spontanément ou accidentellement enflammées; elles sont alors connues sous le nom de *feux sacrés* ou *perpétuels* et un objet de crainte et de respect pour les peuplades avoisinantes.

L'huile de pétrole a été vantée jadis pour les mêmes usages que l'huile de naphte; de nos jours, on en a fait quelques applications utiles à la thérapeutique.

§ 2. Propriétés médicales. — Le pétrole est considéré comme un stimulant antispasmodique et sudorifique. On le donne quelquefois dans les affections de la poitrine qui ne s'accompagnent pas d'inflammation. En Allemagne, il a été vanté comme un excellent remède contre le ver solitaire; cette pratique est

(1) *Dispens. of the Un. St.* Philad., 1858, p. 579.

très-suivie en Égypte où on l'administre contre ce parasite à la dose de 20 à 30 gouttes par jour. Schwartz formulait une mixture composée d'une partie d'huile de pétrole avec une partie et demie de teinture d'assa-fœtida; cette mixture s'administre à la dose de 40 gouttes trois fois par jour. En usage externe, le pétrole est employé dans le traitement des engelures, des rhumatismes chroniques, des affections articulaires, contre la paralysie et les maladies de la peau. Il entre dans la préparation du remède populaire connu sous le nom de *british oil* qui est un liniment rubéfiant. La dose du pétrole des Barbades est depuis 30 gouttes jusqu'à une cuillerée à café dans un véhicule convenable; celui de Rangoon doit être administré à une dose moitié moindre (1).

BRITISH OIL.

R. Olei terebinth.	℥viii.
Olei lini	℥viii.
Olei succini	℥iv.
Olei Juniperi	℥iv.
Petrolei Barbadensis.	℥iii.
Petrolei Americani (Seneca oil). . .	℥j.
Misce.	

(1) *Dispens. of the Un. St.*, 1858, p. 550 et 546.

CHAPITRE VI.

MÉDICAMENTS DIALYTIQUES ET DIURÉTIQUES.

ARTICLE 1er. — SILICATE DE SOUDE.

SYN. : *Sodæ silicas.* — *Silicate of soda* (Angl.).

§ 1er. HISTORIQUE. — En 1856, MM. J.-A. Socquet, médecin de l'Hôtel-Dieu de Lyon, et Joseph Bonjean, pharmacien à Chambéry, ont publié un mémoire dans lequel ils se proposent d'établir un traitement rationnel de la goutte, de la gravelle, du rhumatisme chronique et goutteux, du catarrhe vésical et de plusieurs névralgies, au moyen de médicaments qu'ils désignent sous le nom de *préparations dialytiques* (de *dialuo*, je dissous). Ces médicaments sont le silicate de soude, le benzoate de soude, l'aconit et le colchique.

MM. Socquet et Bonjean, se rapportant à des analyses de l'urine faites dans ces derniers temps, établissent que dans les maladies citées plus haut, l'urine offre toujours une acidité très-marquée, due à un excès d'acide urique.

« L'urine des goutteux, dit M. Rayer, est d'une acidité très-prononcée, lors même que sa couleur est peu foncée. Quelquefois, au moment de son émission, elle tient en suspension quelques grains d'acide urique cristallisé. Cette condition de l'urine des goutteux souffrant ou non de *douleurs rénales*, est tellement inhérente à cette diathèse, que j'ai vu plusieurs goutteux dont l'urine charriait de semblables cristaux, après deux ans de l'usage des bains alcalins et des boissons alcalines (1). »

L'apparition d'un excès d'acide urique ou d'un urate dans l'urine est intimement liée à la diathèse goutteuse ; bien plus, on retrouve ces mêmes substances dans ces engorgements d'abord mous, acquérant plus tard, sous le nom de *tophus*, une dureté plus ou moins marquée et qui assiégent et déforment si étrangement les articulations goutteuses. L'analyse chimique prouve qu'ils sont, eux aussi, constitués en grande partie par des urates de soude, d'ammoniaque ou de chaux, dont les molécules sont mélangées à une certaine quantité de mucus.

(1) RAYER. *Traité des maladies des voies urinaires.*

Enfin, le sang lui-même présente à son tour, dans toutes ces affections, des modifications analogues. MM. Masuyer, Copland et Weatheread y ont signalé de fortes proportions d'acide urique.

MM. Socquet et Bonjean constatent ensuite l'identité qui existe entre la gravelle et la goutte en s'appuyant sur les données chimiques qui précèdent et sur ce fait que des enfants nés de parents goutteux sont devenus graveleux et, réciproquement, que des parents sujets à la gravelle ont donné le jour à des enfants goutteux.

Ces messieurs auraient peut-être pu apporter une preuve de plus à l'appui de cette identité en rappelant l'existence de ces deux maladies chez le même individu.

Ces premières données établies, MM. Socquet et Bonjean posent les deux principes suivants pour le traitement de ce genre d'affections :

1° Détruire l'excès d'acide urique et dissoudre les urates qui existent dans l'économie.

2° Modifier la diathèse, c'est-à-dire la prédisposition qui tend à reproduire ces corps.

Suivant eux, les préparations dialytiques que nous avons citées plns haut, répondent complétement à ces deux buts essentiels. L'histoire de l'aconit et celle du colchique sont tracées dans tous les ouvrages de thérapeutique; nous ne nous occuperons ici que du silicate de soude et du benzoate de soude.

§ 2. Préparation. — On prend une partie de silice pure et deux parties de carbonate de soude pur desséché. Après avoir mêlé ces substances d'une manière bien intime, on introduit le tout dans un creuset en terre réfractaire qui ne doit être chargé qu'à demi, et qu'on soumet à une forte chaleur de fourneau à vent. Quand la matière est fondue, on la coule sur une pierre polie et on la laisse refroidir. On obtient ainsi une masse amorphe grisâtre, d'une saveur franchement alcaline. On la pulvérise et on la traite par l'eau bouillante qui n'en dissout qu'une partie. Les liqueurs filtrées et concentrées laissent déposer un sel qu'on purifie par une nouvelle cristallisation. Ce sel se dissout très-facilement dans l'eau; la solution traitée par un acide faible laisse précipiter de la silice blanche et gélatineuse.

Les anciens pharmacologistes préparaient une substance analogue qu'ils désignaient sous le nom de *liqueur de cailloux*. Ils obtenaient ce produit en faisant bouillir dans de la potasse caustique liquide des cailloux brisés ou du sable qui s'y dissolvait. Cette combinaison n'était autre chose que du silicate de potasse avec excès de base ou *verre soluble*.

§ 3. Propriétés médicales. — Le silicate de soude possède la propriété de décomposer l'acide urique, et son influence peut aller jusqu'au point de rendre même les urines alcalines.

Ce sel existe dans plusieurs eaux minérales vantées contre les maladies rhumatismales et goutteuses; il a été expérimenté sous cette forme par M. le docteur Pétrequin, ancien chirurgien en chef à l'Hôtel-Dieu de Lyon.

M. Pétrequin se mit à l'usage des eaux de Saint-Galmier pendant cinq jours, à la dose de 4 à 5 verres par jour. Les urines, qui étaient d'abord fortement acides et déposaient par le refroidissement un sédiment briqueté, s'éclaircirent et ne déposèrent plus par l'usage de cette eau gazeuse, mais elles restèrent acides.

M. Pétrequin prit alors 25 centigrammes de silicate de soude dans deux verres d'eau de Saint-Galmier, coupée avec du vin. Dans la journée, les urines furent sensiblement moins acides.

Le lendemain, même dose; trois heures après, l'urine parut *ramener au bleu* le papier de tournesol rougi par un acide.

Le quatrième jour, 50 centigrammes à déjeuner, et 25 à dîner; l'urine devient légèrement alcaline trois heures après le repas du matin.

Le cinquième jour, suspension du silicate; retour des urines à l'état acide.

Le sixième jour, l'expérimentateur reprend 50 centigrammes de silicate à déjeuner, toujours dans deux verres d'eau de Saint-Galmier; trois heures après, alcalinité des urines.

Les septième, huitième et neuvième jours, même dose, mêmes résultats, c'est-à-dire urines alcalines.

Le dixième jour, cessation du silicate; les urines restent limpides, mais elles ne tardent pas à redevenir neutres d'abord, puis acidules.

Ainsi l'eau de Saint-Galmier, disent MM. Socquet et Bonjean, impuissante pour alcaliser par elle-même l'urine, produit ce résultat *quand elle est silicatée*, preuve manifeste de l'influence exercée par le *silicate de soude*. M. Pétrequin a noté que, pendant l'usage de ce sel, l'urine devient plus claire, le besoin d'uriner plus fréquent, et la quantité excrétée plus grande; en un mot, que les *eaux silicates alcalines* sont digestives, toniques, diurétiques, et *probablement fondantes et résolutives*.

« Cette action, exercée sur les voies urinaires et digestives par le silicate de soude *soluble*, donne évidemment à ce sel une supériorité marquée sur les eaux carbonatées à base de soude ou de potasse auxquelles on a recours, cependant, avec avantage dans toutes les affections qui nous occupent. Aussi, depuis que nous avons introduit dans leur traitement nos pilules et notre sirop silicatés, avons-nous obtenu des guérisons et plus nombreuses et plus durables (1). »

Le traitement des affections goutteuses et rhumatismales de MM. Socquet et Bonjean se compose de l'administration du silicate et du benzoate de soude; ils administrent en outre les préparations de colchique qui ont, suivant ces auteurs, le pouvoir d'entraîner le restant de l'acide urique qui pourrait se trouver encore dans le sang.

L'adjonction du colchique aux médicaments dialytiques est une idée rationnelle; depuis 1814, deux médecins anglais, MM. Ware et Home, ont démontré toute l'efficacité du colchique dans le traitement du rhumatisme et de la goutte;

(1) *Mémoire pratique sur l'emploi du silicate et du benzoate de soude, unis aux préparations d'aconit et de colchique, dans le traitement de la goutte, de la gravelle, etc.*; par MM. J.-A. Socquet et J. Bonjean. *Gaz. méd. de Paris*, 1856.

les succès qu'ils obtinrent furent tellement beaux et constants qu'ils ne craignirent pas de le décorer du nom de *spécifique antigoutteux.*

Depuis lors, un grand nombre d'expériences ont été entreprises qui ont démontré les bons effets de ce médicament; M. Bouchardat paraît même avoir été à la source de cette action curative en constatant que *le colchique, indépendamment de ses effets évacuants et sédatifs, agit également en éliminant l'urée et l'acide urique du sang et en augmentant la quantité de ces deux substances dans l'urine.*

Quant à l'aconit qui fait aussi partie de la médication antigoutteuse de MM. Socquet et Bonjean, ces messieurs l'administrent comme sédatif du système nerveux, toujours excité chez des personnes tourmentées par des affections douloureuses et persistantes.

Localement, ils font faire des frictions avec des liniments composés d'essences hydro-carbonées, et en particulier, celles de térébenthine et de naphte, associées avec une huile fixe chargée des parties actives d'une plante narcotique; dans d'autres circonstances, ils emploient l'éther acétique qui produit une action calmante dans les douleurs articulaires.

Enfin, comme médication adjuvante, ils soumettent le malade à l'ingestion de boissons dépuratives, et ils recommandent, pendant toute la durée du traitement, d'éviter l'usage des acides en aliments et en boissons.

Suivant MM. Socquet et Bonjean, les préparations dialytiques constituent des remèdes qui ont la propriété :

1° De dissiper les fluxions arthritiques;

2° De résoudre les engorgements et les concrétions (rhumatisme, goutte, gravelle);

3° D'enlever les douleurs névralgiques ou rhumatismales.

Les préparations dialytiques s'emploient avec avantage dans les circonstances suivantes :

1° Rhumatisme chronique;

2° Rhumatisme goutteux;

3° Goutte chronique;

4° Catarrhe vésical chronique;

5° Gravelle (surtout celle d'acide urique, la plus commune de toutes);

6° Névralgies rhumatismales;

7° Sciatique;

8° Pleurodynie.

Dans les cinq premiers cas, on emploie le traitement complet, savoir : les deux liniments, les pilules et le sirop; dans les trois derniers, les liniments seuls peuvent quelquefois suffire.

Souvent le liniment bitumineux seul suffit dans les névralgies; en cas contraire, on l'alterne avec le liniment éthéré (1).

(1) Socquet et Bonjean. Mémoire cité.

Nous avons dit que le silicate de potasse avait été très-anciennement employé sous le nom de liqueur de cailloux ; plusieurs praticiens de notre époque ont voulu le remettre en honneur dans le traitement de la goutte ; d'après M. le docteur Ure, ce sel exerce une action puissamment dissolvante sur l'urate de soude ; il est reconnu par ce praticien comme déterminant la dissolution des concrétions tophacées qui se déposent dans les articulations des goutteux ; il le prescrit à la dose de 10 à 15 grains, deux fois par jour, dans 6 à 8 onces d'eau.

Enfin, le silex lui-même ou acide silicique a été trouvé utile dans plusienrs cas de carie, surtout des os longs, résultat d'accidents inflammatoires négligés, de vices scrofuleux ou de l'abus de préparations mercurielles. Il rend le pus plus plastique et, de plus, détermine le plus souvent la séparation spontanée de la partie osseuse nécrosée, ramène le raffermissement des faisceaux fibreux, distendus, dans des cas de chute, de contusion, d'entorse. La forme la plus convenable pour l'administration de cette substance est l'hydrate gélatineux fraîchement précipité.

Formules dialytiques.

PILULES.

Pr. Silicate de soude. . . .	25	grammes.
Extr. hydro-alcool. de colch.	15	»
— d'aconit napel. . .	30	»
Benzoate de soude . . .	30	»
Savon médicinal	30	»

Faites une masse bien homogène, pour être divisée en 1000 pilules qu'on fera dragéifier après une dessiccation complète ; 1 à 4 par jour.

—

SIROP.

Pr. Silicate de soude . . .	600	grammes.
Benzoate de soude. . .	300	»
Sirop de gomme. . . .	10	kil.

Faites dissoudre séparément le benzoate et le silicate de soude, filtrez et mêlez les deux dissolutions au sirop, que vous cuisez ensuite jusqu'à 30° bouillant.

—

LINIMENT BITUMINEUX.

Pr. Naphte pur	80	grammes.
Huile narcotique. . . .	15	»
— volatile de téréb. .	5	»

M. ; laissez reposer vingt-quatre heures et filtrez.

—

LINIMENT ÉTHÉRÉ.

Pr. Éther acétique	80	grammes.
Teint. alcool. d'acon. nap.	15	»
— de rac. d'arnica. .	5	»

M. et filtrez. Ces liniments s'emploient en frictions. Parfois on peut en imbiber des compresses que l'on place sur les parties malades ; on peut même les prendre en un bain local à l'aide d'une enveloppe en caoutchouc ou en taffetas gommé (1).

(1) *Journal de pharmacie et de chimie*, janvier 1857, p. 26-27.

ART. 2. — BENZOATE DE SOUDE.

SYN. : *Sodæ benzoas.* — *Benzoate of soda* (Angl.).

§ 1er. PRÉPARATION. — Ce médicament dialytique se prépare en saturant l'acide benzoïque par du carbonate de soude cristallisé, l'un et l'autre dissous dans une quantité suffisante d'eau. La liqueur étant filtrée, on la concentre par évaporation à une douce chaleur, et on laisse cristalliser.

§ 2. PROPRIÉTÉS PHYSIQUES ET CHIMIQUES. — Le benzoate de soude cristallise en aiguilles qui s'effleurissent légèrement. Il est soluble dans l'eau, peu soluble dans l'alcool même bouillant. Il a une saveur particulière piquante et douceâtre.

§ 3. PROPRIÉTÉS MÉDICALES. — En 1841, le docteur Ure, médecin anglais, fit la remarque importante que l'urine rendue deux heures après l'ingestion de l'acide benzoïque ou d'un benzoate alcalin, est notablement modifiée dans sa composition.

L'acide urique disparaît et se trouve remplacé par l'*acide hippurique*. Ce fait a été confirmé plus tard par Keller.

Le point vraiment important de cette transformation chimique pour la pratique médicale, c'est que le nouvel acide forme, avec les bases ordinaires des fluides organiques (soude, potasse, ammoniaque), des sels extrêmement solubles, tandis que ceux de l'acide urique le sont à peine. L'application pratique de ces connaissances a produit de grands avantages chez les personnes sujettes à la goutte, à la gravelle, au rhumatisme, aux douleurs névralgiques et dont les humeurs sont toujours plus ou moins acides. Des résultats non moins favorables ont été obtenus par M. le docteur Rieken (Rapport cité).

Suivant MM. Socquet et Bonjean, le benzoate de soude, prescrit par eux en pilules et en sirop, modifie la partie d'acide qui aurait pu échapper à l'action du silicate de soude et contribue, pour sa part, à en diminuer notablement la quantité (1).

ART 3. — BENZOATE D'AMMONIAQUE.

SYN. : *Ammoniæ benzoas.* — *Benzoate of ammonia* (Angl.).

Le benzoate d'ammoniaque a été administré par le docteur Seymour, de Londres, dans le traitement de la goutte et aussi chez les malades affectés de concrétions crétacées, déposées près des articulations; c'est donc aussi un médicament dialytique.

Ce médicament a été employé comme diurétique et sudorifique; il a été vanté dans le traitement de l'hydropisie; en France, il n'est pas employé, mais en Angleterre et en Prusse, il est assez généralement prescrit.

Les propriétés excitantes de l'ammoniaque sur les organes de la respiration, l'ont fait recommander dans les catarrhes bronchiques et dans l'asthme des vieillards.

(1) SOCQUET et BONJEAN. Mémoire cité.

On le prescrit dans une potion à la dose de 1 à 10 grains.

Il faut remarquer qu'il existe deux benzoates d'ammoniaque, un sel neutre et un sel acide; c'est le premier de ces sels qui est employé en médecine.

On le prépare en dissolvant l'acide benzoïque à chaud dans l'ammoniaque concentrée; le sel cristallise par le refroidissement de la liqueur. Il est extrêmement soluble dans l'eau. Il s'humecte à l'air et perd de l'ammoniaque en se desséchant de nouveau et en passant à l'état de bibenzoate.

ART. 4. — PHOSPHATE D'AMMONIAQUE.

Syn. : *Ammoniæ phosphas.* — *Phosphate of ammonia* (Angl.).

Ce sel a été introduit dans la thérapeutique comme un remède contre la goutte et le rhumatisme par le docteur T.-H. Buckler, de Baltimore, dans un article publié par le *Amer. Journal of the med. sciences,* en janvier 1846. Dans cet article, plusieurs observations de guérison étaient rapportées par l'emploi de ce médicament expérimenté d'abord par M. Buckler et ensuite par plusieurs médecins de ses amis. M. Mattéi, do Bastia, a obtenu aussi plusieurs cas de guérison de goutte et de rhumatisme par l'administration de cette substance (1).

M. Buckler fut conduit à expérimenter ce sel en se basant sur les idées théoriques suivantes : il admet que la matière de la goutte consiste en deux sels, les urates de soude et de chaux, existant dans le sang, et que le phosphate d'ammoniaque, en réagissant sur eux, les convertirait en sels solubles. Les nouveaux sels formés, dans le cas d'une double décomposition, seraient un urate d'ammoniaque et des phosphates de soude et de chaux. Malheureusement pour cette théorie qui a la prétention de fournir à l'acide urique un moyen d'élimination, l'urate d'ammoniaque n'est pas plus soluble que l'urate de soude. Néanmoins, laissant de côté toute idée théorique, les propriétés thérapeutiques du phosphate d'ammoniaque méritent d'être expérimentées.

Depuis la publication de M. Buckler, plusieurs praticiens de l'Amérique et de l'Europe ont employé ce remède avec des résultats assez satisfaisants. La dose est de 10 à 40 grains trois ou quatre fois par jour, dissous dans une cuillerée d'eau.

On peut obtenir ce sel, qui est un phosphate tribasique neutre, en saturant avec de l'ammoniaque une solution concentrée d'acide phosphorique et faisant évaporer. Le phosphate d'ammoniaque se présente sous la forme d'un sel blanc, cristallisé en prismes rhombiques, très-soluble dans l'eau, mais insoluble dans l'alcool. Exposé à l'air, il est efflorescent, perd de l'ammoniaque et devient acide (2).

(1) *Revue médico-chirurgicale,* décembre 1847.

(2) *The Disp. of the Un. Stat.* Phil., 1858, p. 1471.

ART. 5. — URÉE.

SYN. : *Urea.* — *Harnstoff* (Allem.).

§ 1er. ORIGINE ET HISTORIQUE. — L'urée est la matière la plus remarquable de l'urine ; elle a été obtenue pour la première fois en 1773, à l'état impur, par Rouelle le jeune qui désigna cette substance sous le nom d'*extrait savonneux de l'urine ;* elle fut étudiée depuis par Cruikshanks qui la nomma urée. En 1799, elle fut isolée de l'urine par Fourcroy et Vauquelin, puis préparée incolore par Berzélius et tout à fait pure par W. Proust.

Cette substance existe dans le sang et dans l'urine de l'homme et des animaux carnivores et herbivores; sous l'influence d'une matière animale floconneuse que contient l'urine, elle se transforme en carbonate d'ammoniaque.

C'est au savant chimiste Woehler que revient l'honneur d'avoir préparé artificiellement l'urée en faisant réagir l'acide cyanique sur l'ammoniaque; cette expérience remarquable, qui identifia la composition de l'urée et du cyanhydrate d'ammoniaque, fut le premier exemple de la production artificielle d'une matière organique complexe (1).

Le Codex français a depuis longtemps accepté cette substance à laquelle on a reconnu des propriétés diurétiques; cependant, nous lui donnons place dans notre mémoire, à cause des travaux importants dont elle a été l'objet dans ces dernières années et aussi parce qu'elle ne figure pas encore dans les Pharmacopées de Londres, de Dublin, de Prusse et des États-Unis.

§ 2. PRÉPARATION. — *Procédé de Liebig.* — On réduit en poudre très-fine 28 parties de ferro-cyanure de potasse jaune bien sec, et on le mélange intimement avec 14 parties de peroxyde de manganèse également bien pulvérisé. On chauffe le mélange sur une plaque en tôle, et on le porte au rouge; il prend alors feu et brûle peu à peu. Il faut éviter l'agglomération de la masse en l'agitant continuellement. Dès qu'on a effectué cette transformation du ferro-cyanure en cyanate, on lessive la masse avec de l'eau froide et l'on ajoute à la solution 20 1/2 parties de sulfate d'ammoniaque sec. Ordinairement il se produit alors un abondant précipité de sulfate de potasse, d'où l'on décante le liquide. On évapore alors celui-ci au bain-marie, de manière qu'il forme de nouveaux dépôts de sulfate, qu'on enlève chaque fois. Enfin, quand tout le liquide est évaporé à siccité, on reprend le résidu par de l'alcool bouillant qui ne dissout que l'urée et la dépose par le refroidissement à l'état cristallin.

Procédé de M. Grégory. — Pour obtenir l'urée de l'urine, le meilleur procédé est celui de M. le docteur Grégory ; il consiste à saturer l'urine concentrée par l'acide oxalique; on dissout dans l'eau l'oxalate d'urée formé, on décolore la solution avec du charbon animal, on fait digérer avec le carbonate de chaux, on sépare par filtration le précipité d'oxalate de chaux et on concentre la filtration jusqu'à formation de cristaux.

§ 3. PROPRIÉTÉS PHYSIQUES ET CHIMIQUES. — L'urée cristallise en longues

(1) *Annales de pharm. et de chim.*, mars 1822.

aiguilles soyeuses ou en prismes à quatre pans; elle est incolore à l'état de pureté, inodore, d'une saveur fraîche et amère, semblable à celle du salpêtre; elle n'a pas d'action sur les papiers réactifs. Elle est soluble dans une partie d'eau à 15° et produit du froid en s'y dissolvant, soluble dans 5 parties d'alcool froid à 81° ou dans 1 partie d'alcool bouillant; elle se dissout difficilement dans l'éther et est insoluble dans l'essence de térébenthine. Elle est fusible à 120°; au-dessus de cette température, elle se décompose en acide cyanurique et en ammoniaque. Sa solution aqueuse concentrée ne se décompose pas à l'ébullition, mais étendue elle se décompose en carbonate d'ammoniaque.

L'urée forme des sels hydratés ou anhydres suivant que l'acide est un oxacide ou un hydracide. Le sulfate est très-soluble dans l'eau.

§ 4. Action physiologique. — Suivant les expériences de MM. Prévot et Dumas, répétées par Vauquelin et Ségalas, l'urée se trouve en petite quantité dans le sang. En 1850, MM. Verdeil et Dollfuss ont constaté dans le sang de bœuf la présence normale de l'urée; en 1859, M. Ad. Wurtz a également retrouvé l'urée dans le chyle et dans la lymphe d'un taureau.

M. Ségalas a constaté que l'urée est sans action nuisible sur les animaux dans les veines desquels on l'injecte.

En 1857, M. Gallois a présenté à la Société de pharmacie de Paris une thèse intitulée : *Essais physiologiques sur l'urée et les urates*, et à laquelle nous empruntons les considérations suivantes :

Dans un mémoire présenté à la Société des sciences de Gœttingue, en février 1848, MM. Woehler et Frerichs avaient annoncé, en termes très-succints, que l'urée introduite dans les voies digestives se retrouvait intacte dans l'urine. Mais d'autres observateurs non moins distingués ayant émis une opinion différente, M. Gallois a voulu, à l'aide d'expériences sur les animaux, essayer de jeter quelque jour sur la question.

Il a commencé par injecter de l'urée dans l'estomac des lapins; sur 15 grammes, il n'en a retrouvé que 11gr.,86 et sur 30 grammes, dans une autre expérience, il n'en a retrouvé que 19gr.,84. Le restant est peut-être absorbé ou transformé en d'autres produits inconnus. Elle apparaît en excès au bout de trente à quarante minutes. Au bout de soixante à soixante et dix heures, l'urine reprend ses qualités primitives.

M. Gallois a démontré que l'urée n'est pas une substance aussi innocente qu'on l'avait présumé. 20 grammes de cette base ont suffi pour donner la mort à un lapin. Les symptômes de l'empoisonnement sont : accélération de la respiration, affaiblissement des membres, tremblements avec soubresauts, convulsions générales, tétanos, puis mort. Les lésions cadavériques sont le plus souvent nulles. M. Gallois conclut de ses recherches que l'urée empoisonne en tant qu'urée sans se transformer en carbonate d'ammoniaque (1).

(1) *J. de pharm. et de chim.* Paris, 1857, t. XXXII, p. 64. — *Moniteur des hôpitaux.* Paris, 1857, t. V, p. 383.

Des considérations récentes présentées à l'Académie des sciences de Paris, par MM. Poiseuille et Gobley, portent à croire que la majeure partie de l'urée qui arrive aux reins n'est point éliminée par ces organes; il en résulte donc que l'urée n'est pas une simple substance excrémentitielle (1).

§ 5. Propriétés médicales. — M. Ségalas fut le premier qui constata les propriétés diurétiques de l'urée; ses expériences furent confirmées par celles de Laënnec et de M. Fournier, et depuis par un grand nombre d'observateurs.

Elle fut recommandée par Piorry dans l'albuminurie et dans le diabète par Dulk et Rochoux.

Ce médicament était à peu près tombé dans l'oubli lorsqu'il fut remis en honneur comme diurétique par le docteur T.-H. Tanner, de Londres. Dans tous les cas où ce praticien administra l'urée, il obtint de bons effets du médicament sans avoir jamais constaté, par l'administration de ce remède, aucun symptôme fâcheux.

Le professeur Mauthner, de Vienne, a recommandé dans ces derniers temps l'urée ou le nitrate d'urée comme un puissant diurétique, surtout dans l'hydropisie qui survient chez les enfants à la suite de la scarlatine.

M. Rieken a prescrit l'urée contre les symptômes hydropiques chez les phthisiques et les personnes atteintes de maladies organiques du cœur; l'augmentation de la diurèse, provoquée par ce médicament, leur apportait ordinairement un soulagement notable qui, malheureusement, ne pouvait pas être de longue durée, vu l'incurabilité de leur mal (Rapport cité).

La dose initiale pour un adulte est de 10 grains que l'on peut élever jusqu'à 1 gros et plus (Piorry). Chez les enfants, on donne 2 grains mélangés à du sucre en 6 prises à deux heures d'intervalle. Ce médicament s'administre en solution dans l'alcool ou dans l'eau sucrée ou dans un électuaire.

ART. 6. — NITRATE D'URÉE.

Syn. : *Ureæ nitras.*—*Nitrate of urea* (Angl.).—*Salpetersaurer Harnstoff* (All.).

On obtient ce sel en ajoutant de l'acide nitrique à une solution d'urée peu étendue; il cristallise en prismes ou en feuillets brillants, anhydres, rougissant le tournesol; il est peu soluble dans l'eau froide et dans l'alcool; il est plus soluble dans l'eau bouillante.

Kingdon a recommandé le nitrate d'urée contre l'hydropisie, l'anasarque et l'ascite qui surviennent à la suite des maladies du cœur, du foie ou des reins.

Bley l'a recommandé comme dissolvant des calculs urinaires.

Ce sel, qui a beaucoup d'analogie avec le nitrate de potasse, se prescrit à la dose de 1 à 10 grains, deux ou trois fois par jour, en solution ou en pilules (2).

(1) *Gaz. méd.*, 1859, p. 498.
(2) Aschenbrenner et Siebert. *Die neueren Arzneimittel*. Erlangen, 1851, p. 305.

ART. 7. — URATE D'AMMONIAQUE.

SYN. : *Ammoniæ uras.* — *Ammonia urica.* — *Harnsaures Ammoniak* (All.).

Ce sel se présente toujours à l'état de sel acide ; on peut l'obtenir en maintenant de l'acide urique dans l'eau bouillante et en y ajoutant un excès d'ammoniaque. Pour se procurer l'acide urique nécessaire à cette préparation, on broie des excréments de boa ou d'autres serpents de grande taille avec une partie de potasse caustique et 10 parties d'eau ; on fait bouillir, on filtre à chaud et on ajoute à la colature de l'acide chlorhydrique. L'acide urique se dépose, on le recueille et on le purifie par dissolution dans les alcalis et par reprécipitation ; cet acide se présente sous forme de petites lamelles ou de poudre blanche inodore, insipide, soluble dans 1000 parties d'eau, insoluble dans l'alcool et dans l'éther.

L'urate d'ammoniaque est un sel blanc, amorphe ou en petites aiguilles et très-peu soluble dans l'eau ; on le rencontre dans le guano qui lui doit une partie de ses propriétés médicales. Ce sel a été employé avantageusement par un médecin allemand, le docteur Bauer, de Tubingue, en application externe, sous la forme d'onguent, dans les éruptions chroniques de la peau et dans les maladies tuberculeuses des poumons. La pommade est faite avec un scrupule de sel par once d'axonge et appliquée, matin et soir, dans les maladies de la peau ; dans les affections de la poitrine, les mêmes frictions sont faites sur la face antérieure et postérieure de la cavité thoracique. Les urates ont été administrés à l'intérieur dans le but de permettre le passage de l'acide oxalique dans les urines. Quand l'acide urique est donné à des lapins à la dose de 30 à 40 grains associés à leur nourriture journalière, le docteur Naubauer a trouvé que la quantité d'urée dans l'urine était considérablement augmentée ; il s'ensuit que l'acide urique était transformé en urée dans l'économie ; mais quand une plus grande quantité de cet acide était donnée, l'urine, malgré une augmentation d'urée, contenait aussi un peu d'acide urique et des traces d'acide oxalique (1).

ART. 8. — LITHINE.

SYN. : *Protoxyde de lithium.* — *Lithia* (Angl.).

La lithine, découverte par Arfwedson en 1817, est le protoxyde d'un radical métallique nommé *lithium*, et se place à côté de la potasse et de la soude parmi les alcalis fixes.

Le lithium est un métal ductile, brillant, d'un blanc d'argent, ayant une densité de 0,59 et fondant à 356° F. C'est le solide le plus léger connu jusqu'à présent. Il fut obtenu pour la première fois en 1855, par MM. Bunsen et Matthiessen.

(1) *Ranking's Abstract*, july, decemb. 1857, p. 298. — *The Disp. of the U. S.*, 1858, p. 1501. — ASCHENBRENNER et SIEBERT. *Die neueren Arzneimittel.* Erlangen, 1851, p. 321.

La lithine fait partie de plusieurs minéraux, tels que la pétalite, le spodumène, la lépidolite, etc. On la rencontre dans un grand nombre d'eaux minérales de l'Europe, principalement à l'état de carbonate et de bicarbonate.

Le carbonate de lithine (*Lithium carbonicum*), dissous dans l'eau et injecté dans la vessie, a été proposé par M. A. Ure comme dissolvant des calculs d'acide urique. Des expériences faites hors de l'organisme, à la température du sang, ont démontré qu'une solution de ce sel était un meilleur dissolvant de l'acide urique que le borax et les carbonates de potasse et de soude.

Ce sel se présente sous la forme d'une poudre blanche, soluble dans 100 p. d'eau froide, mais insoluble dans l'alcool; ses effets résultant de l'administration par la voie interne ne sont pas encore connus; on peut supposer cependant que son administration serait utile dans la diathèse urique. Suivant M. Aschenbrenner, il peut être donné à la dose de 5 à 10 grains. En injection, on le prescrit de 30 grains à un gros (1).

ART. 9. — ASPARAGINE.

SYN. : *Asparagina.* — *Althéine.* — *Asparamide.* — *Malamide.*

Vauquelin et Robiquet ont découvert dans le suc des asperges une matière cristallisable à laquelle ils ont donné le nom d'*asparagine;* cette substance fut étudiée depuis par MM. Henri et Plisson.

Quelques années plus tard, M. Baron, en analysant la racine de l'*Althæa officinalis*, y découvrit une matière particulière cristallisable, qu'il considéra comme étant propre à cette plante et qu'il désigna sous le nom d'*althéine;* cette substance fut plus tard reconnue identique avec l'asparagine de Robiquet.

On la retrouva depuis dans le bois de réglisse, dans la grande consoude, dans les pommes de terre, etc., mais nulle part elle n'est aussi abondante que dans la racine de guimauve.

MM. Boutron-Charlard et Pelouze reconnurent que cette substance appartient à la classe des principes organiques qui sont convertis par l'action des acides concentrés et d'autres agents en ammoniaque et en acide particulier; ces principes sont désignés par la terminaison générale d'*amide.* Ainsi l'asparagine, d'après cette manière de voir, devrait porter le nom d'*asparamide*, puisqu'elle se convertit en ammoniaque et en acide asparamique; un atome d'asparamate d'ammoniaque est équivalent à un atome d'asparagine et à un atome d'eau.

Depuis lors, l'asparagine a été considérée comme un dérivé du malate d'ammoniaque, et elle a reçu le nom de *malamide*, et l'acide asparamique est appelé, par un changement correspondant, *acide malamidique* (2).

Pour obtenir cette substance, on exprime le suc des jeunes pousses d'as-

(1) *The Dispensatory.* Phil., 1858, p. 1444. — ASCHENBRENNER et SIEBERT. *Die neueren Arzneimittel.* Erlangen, 1851, p. 198.

(2) *Journal de pharmacie.* — *Gregory's Chemistry*, 4 th. London, p. 522.

perges, on le filtre et on l'évapore en consistance sirupeuse. On abandonne ce sirop à lui-même pendant un mois. On traite alors la masse cristallisée qui s'est formée par l'alcool, on évapore celui-ci et on laisse cristalliser (Boutron et Pelouze).

On peut aussi la préparer en épuisant la racine de guimauve avec de l'eau froide; on concentre la solution et on l'abandonne longtemps à elle-même dans un endroit frais, pour faire cristalliser l'asparagine.

Suivant M. Menici, de Pise, cette substance se produit aussi en assez grande quantité dans les graines de vesce (*Vicia sativa*) pendant leur germination et dans la plante avant la floraison.

L'asparagine se présente en prismes rhomboïdaux transparents, incolores, très-durs, d'une saveur fraîche et nauséabonde. Elle est neutre, peu soluble dans l'eau froide, plus à chaud; elle est insoluble dans l'alcool, dans l'éther et dans les huiles essentielles.

Cette substance fut d'abord considérée comme n'ayant aucune influence spéciale sur l'organisme, mais le docteur Allen Dedrick, de la Nouvelle-Orléans, a découvert qu'elle avait une action sédative sur la circulation; l'ingestion de huit grains d'asparagine fit tomber le pouls de 72 à 56; l'observateur ressentit en même temps une vive douleur frontale, une exaltation de la vue et une faiblesse musculaire bien marquée. Les effets sur le pouls se manifestèrent au bout de cinq minutes; le minimum des pulsations se montra au bout d'une heure et resta tel pendant une demi-heure; passé ce temps, le nombre des pulsations augmenta graduellement. Le pouls était devenu aussi intermittent (1).

Les essais de M. Dedrick ont été renouvelés en Allemagne par le savant professeur Falck, à Marbourg, et par M. Jacobi. Il en résulte que l'asparagine ne possède pas, ou à un très-faible degré, les propriétés que lui attribue le médecin américain (2).

Ces contradictions rendent nécessaires de nouvelles expériences qui fixeraient l'état de la science à cet égard; on sait que Broussais découvrit, en 1829, la sédation exercée sur les mouvements du cœur par les turions des asperges; il serait curieux de retrouver cette propriété dans l'asparagine.

ART. 10. — BALLOTA LANATA.

SYN. : *Wolfstrapp-Blätter* (Allem.).

La *Ballota lanata*, ballote cotonneuse, dite aussi *Leonorus lanatus*, est une labiée originaire de la Sibérie et cultivée dans quelques jardins en Allemagne. Cette plante contient, d'après M. Orcési, du tannin, une matière résinoïde amère, aromatique (picroballotine), une substance céracée verte, du chlorure de sodium, de l'azotate de potasse, du fer et des sels de chaux.

(1) *N. O. Med. and Surg. Journal*, XI, 198.

(2) RIEKEN. Rapport cité. — *Deutsche Klinik*, 1858, p. 52.



Les médecins allemands et russes ont vanté la décoction de cette plante, comme très-utile dans la goutte, où elle agirait à la fois comme diurétique, sudorifique et dissolvant de l'acide urique. Elle est aussi recommandée dans le rhumatisme et l'hydropisie.

Le docteur Pietro Ghidella a donné la décoction de cette plante, mentionnée dans la nouvelle Pharmacopée de Prusse, à la dose d'une demi-once dans une livre d'eau pour 8 onces de colature, comme très-utile dans la plupart des cas d'arthrite aiguë. D'après ce praticien, l'usage de ce médicament détermine, au bout de quelques jours, une démangeaison prurigineuse à la peau, en même temps que les urines prennent une couleur foncée et se chargent d'acide urique qui se dépose abondamment sur les parois du vase. En continuant l'emploi du remède, on voit apparaître à la surface du corps une eruption miliaire accompagnée de sueurs abondantes et bientôt, le plus souvent, le mal s'apaise, le gonflement de l'articulation diminue et la guérison s'établit.

Bréra, Fontebuoni et Santini disent également s'en être bien trouvés dans le traitement du rhumatisme et de la goutte.

Dans l'hydropisie cette plante a été employée avec succès par Weisse, Schilling, Rupprecht, Muhrbeck et Luzzato (1).

M. Rehmann en a obtenu aussi de bons effets dans le traitement de l'hydropisie; il associait au décocté de cette plante la teinture d'ecorces d'orange et l'éther nitrique. Le professeur Heyfelder l'a employée avec succès dans l'hydropisie scarlatineuse.

M. Hoppe a cité un cas de guérison de coxalgie chez un homme âgé de 67 ans dont l'articulation coxo-fémorale douloureuse empêchait tout mouvement; l'infusion de ballota, à la dose d'une once d'herbe par jour, enleva la douleur et ramena l'intégrité des mouvements.

Nous empruntons à M. Stromeyer la description botanique de cette plante.

HERBA BALLOTÆ LANATÆ.

Leonorus lanatus, Spr., *planta herbacea Sibiriæ; fam. Labiatæ. syst.* L., *Didynamia gymnospermia.*

Folia 3-5, lobata, cordata, vel basi truncata, superne viridia, pubescentia, subtus albo-tomentosa, paene inodora, sapore peramaro. Cum floribus colligenda. Prostat herba siccata diffracta, multis cum stipitibus floribusque flavofuscis, calycibus pungentibus præditis, mixta. Cont. resinam et princ. adstringentem (2).

La ballote cotonneuse figure aussi dans la Pharmacopée prussienne, dernière édition (1846), sous les traits suivants :

(1) *Journ. de la Soc. des sc. méd. et nat. de Bruxelles*, t. VIII.

(2) F.-A.-W. Stromeyer. *Pharmacopœa medicaminum quæ in Ph. hann. non sunt recepta.* Hannoveræ, 1852, p. 10.

HERBA BALLOTÆ LANATÆ.

Wolliges Wolfstrappkraut. — *Leonorus lanatus.* Pers. *Benth. Labiatæ.*

Caulis quadrangulus lanatus. Folia petiolata, palmata, laciniis linearibus, supra glabra, subtus dense tomentosa. Flores 10 ad 15 in verticillis (fasciculis) densis axillaribus, calyce quinque dentato lanato, corollæ labio superiori extus tomentoso. Planta in Sibiria spontanea, in hortis apud nos culta et cùm florescit colligenda (1).

Dans nos contrées, la ballote noire, *Ballota nigra,* est une plante très-commune qui croît partout à la campagne, dans les décombres et le long des haies; elle passe pour antispasmodique.

Jean Rey regardait son infusion comme un excellent remède contre l'hystérie et l'hypochondrie. Tournefort a préconisé, pour se garantir de la goutte, l'infusion préparée avec trois pintes d'eau, une poignée de ballote associée à une égale quantité de marrube et de bétoine. Cette recommandation de Tournefort est curieuse à noter puisqu'elle rapproche l'action de la ballote noire de celle qui a été reconnue plus tard à la ballote cotonneuse.

Une autre espèce, la ballote odorante, *Ballota suaveolens,* est donnée comme emménagogue, antihystérique, expectorante, vermifuge; cette plante est originaire de Saint-Domingue où l'on en fait des bains aromatiques.

(1) *Pharmacopœa borussica,* edit. sexta. Berolini, 1846, p. 111, 112.



CHAPITRE VII.

MÉDICAMENTS ÉVACUANTS.

ARTICLE 1er. — CITRATE DE MAGNÉSIE.

SYN. : *Citras magnesiæ.* — *Citrate of magnesia* (Angl.).

§ 1er. ORIGINE ET HISTORIQUE. — Le citrate de magnésie est un composé d'acide citrique et de magnésie; il est connu chimiquement depuis 1784, c'est-à-dire depuis l'époque de la découverte de l'acide citrique par Scheele; on le rencontre tout préparé dans les feuilles et les tiges de la gaude (*Reseda luteola*). Ce sel n'avait pas encore reçu d'application médicale lorsqu'en 1847, M. Rogé Delabarre, pharmacien à Annecy-le-Château (Aisne), fit la remarque curieuse de son insapidité presque complète; il imagina donc de le substituer aux autres préparations de soude, de potasse et de magnésie dont la saveur nauséabonde fatigue tant les malades.

Cependant, dit M. Dorvault, des auteurs ont réclamé la priorité de l'emploi thérapeutique de ce médicament, les uns pour M. Meynier, pharmacien à Marseille, les autres pour le pharmacien Henry. M. Dorvault assure en outre que, dès 1841, MM. Rossignon et Léchelle préparaient ce sel dans l'intention d'en faire une spécialité pharmaceutique, mais qu'ayant tenu à le livrer à l'état solide, et n'ayant pu trouver un procédé pour le préparer soluble sous cet état, ils ne donnèrent pas suite à leur idée (1).

Quoi qu'il en soit de ces diverses réclamations, il est prouvé, par les travaux publiés à cette époque, que c'est bien à M. Rogé qu'appartient l'honneur d'avoir introduit le citrate de magnésie dans la thérapeutique.

Cette préparation fut depuis étudiée avec soin par MM. Rabourdin et Dorvault; elle a été l'objet, dans ces dernières années, d'un grand nombre de travaux publiés dans les journaux scientifiques et ayant tous pour objet des modifications plus ou moins importantes apportées aux procédés primitifs de préparation.

§ 2. PRÉPARATION. — *Procédés de M. Rogé.* — Le citrate de magnésie peut

(1) DORVAULT. *Supplément à l'Officine.* Paris, 1851, p. 14.

être obtenu de deux manières différentes, on peut le préparer en décomposant le sulfate de magnésie par le citrate de soude, ou bien en saturant une solution d'acide citrique par la magnésie ou par l'hydro-carbonate de cette base.

Si l'on prépare le citrate de magnésie en saturant une solution d'acide un peu concentrée, cette liqueur d'abord fluide et transparente se prend instantanément en une masse très-dure et adhérant fortement aux parois du vase dans lequel la combinaison s'est faite.

Cela tient probablement à ce que l'eau, qui d'abord servait de dissolvant au sel, passe subitement à l'état d'eau d'hydrate.

Préparé à l'aide de l'un ou de l'autre de ces procédés, le citrate neutre de magnésie est un sel blanc, pulvérulent, insipide, doux au toucher, plus pesant que la magnésie, soluble dans l'eau à l'aide d'un léger excès d'acide; cette dissolution a une saveur légèrement acide qui n'a rien de désagréable.

Lorsque ce sel est véritablement neutre, il est insoluble dans l'eau, et sa prétendue solubilité dépend, comme M. Rogé le constate lui-même, d'un excès d'acide. M. Dorvault a indiqué le procédé suivant pour obtenir un citrate de magnésie solide et parfaitement soluble.

Procédé de M. Dorvault. — Pr. Ac. citrique crist. 100 p.; magnés. calc. 29; eau 10. Broyez l'acide avec l'eau, puis ajoutez peu à peu la magnésie; ou mieux supprimez l'eau, faites fondre l'acide au bain-marie dans son eau de cristallisation et incorporez-y exactement la magnésie. Dans l'un et l'autre cas, vous obtiendrez un mélange pâteux qui, au bout de quelque temps, devient solide; alors on le pulvérise et on le conserve pour l'usage.

Le citrate ainsi préparé est neutre et cependant très-soluble, puisqu'il se dissout dans deux fois son poids d'eau seulement. Mais, dissous dans cette faible quantité d'eau, il se précipite au bout de quelques heures et s'hydrate, en perdant sa solubilité, même dans une très-grande quantité d'eau. Dissous de suite dans une certaine quantité d'eau, huit ou dix fois son poids, sa dissolution est permanente. Nous la nommons, dit M. Dorvault, citrate de magnésie officinal.

Ce citrate est insipide; si on voulait en obtenir un d'une agréable acidité, il faudrait augmenter la dose d'acide de quatre parties (1).

§ 3. Propriétés médicales. — Le citrate de magnésie a acquis de nos jours une véritable vogue à cause de son insapidité et, partant, de la facilité de son administration; nous ferons remarquer cependant que ce médicament conserve toujours un peu de la saveur nauséabonde qui caractérise les purgatifs salins. Peut-être cette circonstance tient-elle à une préparation défectueuse? A la dose d'une à deux onces, on obtient, au bout de cinq à six heures, quelques selles liquides qui se produisent sans douleurs intestinales. On a imaginé de former avec le citrate de magnésie, une limonade gazeuse qui facilite encore l'ingestion de ce médicament; cette boisson convient surtout aux femmes et aux enfants

(1) Dorvault. *Officine*. Paris, 1850, p. 208.

qui la prennent sans répugnance et chez qui elle ne cause ni nausées ni vomissements. Ce médicament est donc une découverte utile pour la thérapeutique; son administration n'est jamais suivie d'accidents; dans les circonstances où l'on veut obtenir une légère dérivation sur le canal intestinal, sans imprimer de secousses à l'organisme, c'est généralement à une limonade au citrate de magnésie qu'il faut recourir.

Formules modèles.

POUDRE PURGATIVE DE ROGÉ.

Pr. Magn. calcin.	8
Carb. de magn.	4
Ac. citrique pulv.	26
Sucre arom. au citron	30

A mettre dans une bouteille d'eau au moment du besoin.

—

POUDRE PURGATIVE DE DORVAULT.

Pr. Citrate de magn. off.	30 grammes.
Carb. de magn.	4 »
Ac. citr. sec pulv.	8 »
Sucre arom. au citron	30 »

Même mode d'administration.

—

LIMONADE GAZEUSE.

Pr. Ac. citrique.	400
Carb. de magn.	200
Eau	3000
Sucre.	600
Teint. de zestes de citr. ou d'orang.	5

F. dissoudre à froid l'acide citr. dans l'eau; saturez par le carb. de magn. Au bout de 5 à 6 heures, faites dissoudre également le sucre à froid; ajoutez la teinture de zestes, filtrez au papier et prenez de cette dissolution, qui est au dixième, 300 grammes pour chaque limonade à 30 grammes, et 450 pour chaque limonade à 45, etc.

Ajoutez à chaque bout. : Bicarb. de soude, 5 gr.; ficelez et capsulez promptement.

—

LIMONADE GAZEUSE.

(Formule adoptée par la Société de pharmacie d'Anvers.)

Pr. Ac. citrique.	4 gros.
Sous-carb. de magnésie	2 » et 20 grains.
Huile essent. de citron	1 gtt.
Sirop de sucre	1 once.
Eau dist. bouill.	10 onces.
Bicarb. sod.	1/2 gros.

Pulv. l'acide citrique dans un mortier et mêlez-y exactement le sous-carb. de magn. Ajoutez-y par portion l'eau bouillante, en remuant constamment jusqu'à ce que l'effervescence soit achevée; laissez reposer pendant quelque temps. Filtrez la solution à travers un linge et introduisez-la dans une bouteille où l'on aura préalablement mis le sirop de sucre et l'essence de citron. Après refroidissement, ajoutez-y le demi-gros de bicarbonate de soude et bouchez avec soin.

—

ART. 2. — TARTRATE DE MAGNÉSIE.

SYN. : *Tartras magnesiæ.* — *Tartrate of magnesia* (Angl.).

Après la publication du travail de M. Rogé Delabarre touchant l'emploi du citrate de magnésie comme purgatif, M. A. Chevallier proposa le tartrate de magnésie. En effet, dit cet auteur, ce nouveau sel purge comme le citrate, et lorsqu'il est préparé avec un excès d'acide, il n'a pas non plus d'amertume sensible (1).

M. J. Aviat a recommandé ce sel à l'état de limonade comme étant d'une action aussi puissante que le citrate et ayant l'avantage d'être d'un prix beaucoup moins élevé et d'une préparation beaucoup plus simple (2).

Il existe deux tartrates de magnésie : un sel neutre soluble dans 122 p. d'eau à 16° et un sel acide ou bitartrate de magnésie cristallisé; il se présente sous la forme de croûtes cristallines solubles dans 52 p. d'eau à 16°.

Le tartrate de magnésie neutre peut s'obtenir par le procédé employé par M. Dorvault pour la préparation du citrate de magnésie; pour rendre ce sel plus soluble, on a proposé d'y ajouter un peu d'acide borique qui forme alors un tartro-borate de magnésie.

Le sel acide s'obtient lorsqu'on met en digestion une solution étendue d'acide tartrique en excès avec de la magnésie blanche et qu'on évapore la liqueur filtrée.

Le tartrate de magnésie s'emploie aux mêmes doses et sous les mêmes formes que le citrate.

ART. 3. — TARTRATE DE POTASSE ET DE MAGNÉSIE.

SYN. : *Tartras potassæ et magnesiæ.* — *Tartrate of potassa and of magnesia* (Angl.).

M. Mailliez, de Septœil, a proposé, en 1848, l'emploi de ce sel pour remplacer, comme purgatif, le citrate de magnésie. Il assure que bien avant les expériences de M. Rogé, il employait avec succès dans sa pharmacie le tartrate de potasse et de magnésie, sel que l'on obtient en faisant bouillir la crème de tartre avec de l'eau et de la magnésie blanche et en filtrant la liqueur qui dépose des cristaux. M. Mailliez reconnaît que la saveur de ce tartrate n'est pas tout à fait exempte de reproche; en revanche, il lui assigne des propriétés purgatives supérieures à celles du citrate.

Une commission de la Société de pharmacie de Paris ayant été appelée à se prononcer sur la valeur de ce sel en thérapeutique, admit les conclusions suivantes formulées par MM. Guérard et Garot :

1° Le tartrate de potasse et de magnésie a des propriétés purgatives incontestables et peut prendre rang avantageusement dans la matière médicale.

(1) *Journal de chimie médicale*, 1847.

(2) *Répertoire de pharmacie*, 1847.

2° La saveur saline peu prononcée qu'il possède et la facilité de la dissimuler permettent au malade de le prendre sans aucune répugnance.

3° Son extrême solubilité en rend possible l'administration sous un petit volume (1).

ART. 4. — ACÉTATE DE MAGNÉSIE.

SYN. : *Magnesiæ acetas.* — *Acetate of magnesia* (Angl.).

A la même époque où M. Mailliez préconisa l'emploi du tartrate de potasse et de magnésie, M. Renault, de Paris, proposa l'acétate de magnésie, sel qui à cause de son extrême solubilité, soit dans l'eau, soit dans l'alcool, peut être soumis à toutes les formes pharmaceutiques qu'il plaira au médecin de lui faire prendre et lui permettra de varier ses formules selon l'âge, le goût et le tempérament du malade.

On le prépare pour les usages de la thérapeutique en saturant 120 parties de carbonate de magnésie avec l'acide acétique et évaporant le liquide, après filtration, à 300 parties.

Pour administrer ce médicament on prend une once d'acétate de magnésie ainsi obtenu, et on la mélange avec trois onces de sirop d'orange.

La commission chargée d'examiner la valeur médicale du tartrate de potasse et de magnésie fit, à la même époque, des expériences avec l'acétate et elle posa pour ces deux sels des conclusions identiques, conclusions que nous avons rapportées dans l'article précédent; elle ajouta, en outre, que ce sel n'était pas aussi dépourvu de saveur amère que M. Renault l'avait avancé.

ART. 5. — TARTRATE DE SOUDE.

SYN. : *Sodæ tartras.* — *Tartrate of soda* (Angl.).

M. Félix Desvignes, pharmacien à Alger, a proposé, en 1850, de remplacer la limonade au citrate de magnésie par le tartrate de soude qui coûte deux fois moins.

Le 10 novembre 1850, M. Desvignes adressa la formule suivante à MM. Bouchardat et Chevallier :

Pr. Bicarbonate de soude. . . .	} ãa	35 grammes.
Acide tart. crist.	}	
Eau de fontaine	450	»
Sirop de sucre.	50	»
Teint. de zestes de citron . .	20 gtt.	

Quelques minutes suffisent pour opérer la transformation du bicarbonate sodique en tartrate de soude; l'opération est terminée lorsqu'il n'y a plus de dégagement d'acide carbonique et que la liqueur est devenue claire et limpide. On ajoute alors le sirop de sucre et la teinture aromatique.

(1) *Journal de pharmacie et de chimie*, 1848, t. 13, p. 252 et suiv.

On obtient ainsi une limonade très-purgative, ayant une saveur des plus agréables. Si l'on désire avoir cette purgation gazeuse, on prélève 4 à 5 grammes de bicarbonate de soude que l'on ajoute à la limonade au moment de boucher la bouteille.

On pourrait se procurer très-économiquement du tartrate de soude, comme l'a fait observer M. Dorvault, en traitant convenablement les résidus accumulés dans les appareils gazogènes, provenant de la décomposition du bicarbonate de soude par l'acide tartrique (1).

M. Delioux a expérimenté avec soin la limonade de M. Desvignes; il l'a trouvée très-efficace; cependant il préfère employer directement le tartrate de soude qui se prépare très-facilement et se prête à toutes les associations pharmacologiques.

On peut administrer ce sel comme l'acétate de magnésie dans une solution édulcorée avec un sirop tel que ceux de limons, d'oranges, de framboises ou de fleurs d'oranger.

L'action purgative du tartrate de soude ne laisse rien à désirer; elle semble égale à celle des sulfates de soude et de magnésie à la dose de 8 à 10 gros.

« Comme agent thérapeutique, dit M. Delioux, le tartrate de soude n'a pas plus de valeur que les autres sels neutres les plus communément employés; seulement, puisque dans ces derniers temps, on s'est beaucoup occupé de la recherche d'un sel neutre dépourvu de toute saveur désagréable, il n'est pas sans intérêt de signaler le tartrate de soude qui unit aux propriétés purgatives les plus manifestes, les avantages de pouvoir former une solution dont le goût ne répugnerait à aucun malade, d'être d'un prix peu élevé et de pouvoir être administré à haute dose sans que l'on en ait à redouter des accidents sérieux. »

MM. Bricheteau et Bouchardat ont administré le tartrate de soude à douze malades; ils ont confirmé les bons résultats obtenus par MM. Desvignes et Delioux (2).

Le tartrate de soude est donc un bon purgatif digne de figurer dans la médication évacuante et recommandable par son prix peu élevé dans la médecine des pauvres pour remplacer les sulfates de soude et de magnésie qui répugnent tant à certains malades.

ART. 6. — CITRATE DE SOUDE.

SYN. : *Citras sodæ*. — *Citrate of soda* (Angl.).

§ 1er. HISTORIQUE. — Peu de temps après que M. Rogé Delabarre eut mis en honneur le citrate de magnésie, M. Guichon, pharmacien à Lyon, se proposa de rechercher un sel qui eût les propriétés de ce médicament, mais qui présentât l'avantage de ne pas coûter si cher. Après divers essais, il s'arrêta au citrate de soude, dont le prix de revient est inférieur de moitié à celui du citrate de

(1) DORVAULT. *Supplément à l'Officine*. Paris, 1855, p. 24.

(2) *Annuaire de thérapeutique de Bouchardat*, 1852, p. 144 et suiv.

magnésie, et qui a, comme celui-ci, l'avantage d'être complétement ou à peu près complétement insipide.

L'emploi du citrate de soude en médecine, comme purgatif, est nouveau, mais son introduction dans la thérapeutique date déjà de longtemps; MM. Soubeiran, Wachler, Bouchardat et Sandras l'ont administré comme médicament alcalin à certains malades affectés de glucosurie, de gravelle urique ou de calculs biliaires et aussi chez quelques phthisiques. Ce sel se forme aussi dans la preparation de la potion antiémétique de Rivière, composée de jus de citron et de sous-carbonate de soude.

§ 2. Propriétés physiques. — Il existe trois citrates de soude, un sel neutre et deux sels acides. Le premier cristallise sous forme de gros prismes enchevêtrés, le second en prismes groupés en étoiles et le troisième en cristaux aciculaires.

Le citrate neutre de soude est celui qui est le plus usité en médecine; c'est un sel incolore, sans odeur, d'une saveur saline, sans mélange d'amertume; il est efflorescent à l'air sec et contient le quart de son poids d'eau de cristallisation.

Sous le rapport de la saveur, il est de beaucoup préférable aux sulfates de soude et de magnésie; il le cède au citrate de magnésie dont la saveur saline est moins prononcée, mais il a l'avantage d'être plus soluble que celui-ci.

§ 3. Propriétés médicales. — M. le docteur Potton, médecin de l'hospice de l'Antiquaille, à Lyon, sur les indications de M. Guichon, administra le citrate de soude à vingt de ses malades sous les deux formes suivantes :

1° A l'état de sel neutre, dissous dans de l'eau ou dans une boisson émolliente.

2° A l'état de sel neutre très-légèrement acidulé et sucré. Ce dernier procédé est plus agréable sans être plus difficile; il n'est presque pas plus coûteux.

Sur les vingt malades, deux ont été réfractaires à l'action du médicament; une femme l'a vomi avec des crampes d'estomac et un malaise général.

Les autres ont eu de deux à douze selles avec presque pas de coliques ou coliques légères passagères.

Les jeunes sujets ont été purgés avec 40 grammes; chez d'autres la dose a été élevée jusqu'à 55.

D'autres médecins de Lyon, MM. les docteurs Passot, Charay, de la Croix-Rousse, Gromier, médecin de l'Hôtel-Dieu, et Levrat fils ont expérimenté ce sel et en ont trouvé l'emploi avantageux (1).

M. Roche a adressé à l'Académie de médecine de Paris une limonade au citrate de soude, contenant pour chaque flacon 40 grammes de citrate de soude, 250 grammes d'eau chargée à 5 volumes d'acide carbonique, 30 grammes de sucre et q. s. d'alcoolat de citrons. Cette limonade est parfaitement limpide, se conserve très-bien et n'a pas de saveur désagréable.

M. Bouvier a expérimenté cette limonade à l'hôpital Beaujon sur huit malades;

(1) *Gaz. méd. de Lyon.* — *Journ. de la Soc. des sciences méd. et nat. de Bruxelles*, t. X.

il a constaté que son action purgative est analogue à celle du citrate de magnésie.

M. Bouchardat a obtenu des résultats identiques.

Il est assez curieux de faire remarquer que les auteurs ne sont pas d'accord sur l'insapidité de ce sel; ainsi, tandis que M. Guichon assure que le citrate de soude est dépourvu de saveur, M. Dorvault prétend précisément le contraire, comme le constatent les lignes suivantes :

« Nous avons déjà tenté l'emploi de ce sel, dit-il, mais sa saveur amère difficilement dissimulable par les édulcorants doit y faire renoncer (1). »

Nous pensons que l'on ne s'entend pas fort bien sur le véritable citrate de soude employé; les uns prétendent administrer le citrate de soude neutre et, en même temps, pour diminuer l'arrière-goût salin et alcalin de ce sel, ils conseillent de le préparer avec un excès d'acide; les autres s'adressent au véritable sel neutre et, nécessairement, se plaignent de sa saveur désagréable.

M. Sandras a administré dans la phthisie une limonade gazeuse au citrate de soude dont nous indiquons plus loin la composition.

Le citrate de soude a aussi été employé comme fondant et comme diurétique.

Lorsqu'on veut administrer le citrate de soude comme médicament alcalin, M. Bouchardat recommande de le préparer avec un excès d'acide; cette opinion pourrait paraître au premier abord paradoxale; cependant elle est très-rationnelle. On sait, en effet, que l'acidité du sel nuit à l'action purgative; celle-ci étant empêchée, l'absorption peut se faire; alors l'acide citrique du sel est brûlé et il ne reste dans l'économie que du bicarbonate de soude (2).

BOISSON DE CITRATE DE SOUDE.

Pr. Bicarb. de soude . . .	2	grammes.
Acide citrique	3	»
Sucre	50	»
Eau	700	»

Enfermez dans une bouteille exactement bouchée. — Employée dans la phthisie, par M. Sandras.

ART. 7. — CHLORURE DE MAGNÉSIUM.

SYN. : *Magnesii chloridum.* — *Muriate ou hydrochlorate de magnésie.*

Ce sel existe à l'état naturel dans l'eau de la mer et dans celle de beaucoup de sources. Une solution de ce sel évaporée avec soin fournit ce médicament à l'état d'hydrate ayant la composition Mg Cl, 6 HO.

Ce sel est très-amer et déliquescent; il a fait l'objet d'un mémoire de M. le docteur Lébert qui l'a étudié au point de vue physiologique et médical.

M. Lébert a reconnu à ce sel des propriétés purgatives; il détermine une supersécrétion de la bile et augmente l'appétit. A cause de son extrême déliquescence, il doit toujours être employé sous forme liquide. On prépare une

(1) DORVAULT. *Supplément à l'Officine.* Paris, 1851, p. 14.

(2) *Annuaire de thérapeutique*, 1852, p. 224.

solution en dissolvant le sel dans son poids d'eau; une once de cette solution diluée dans une potion est la dose pour un adulte; pour les enfants de 10 à 14 ans, une demi-once suffit.

Le chlorure de magnésium peut aussi être préparé directement comme celui de calcium.

ART. 8. — HUILE D'ANDA.

On connaît en botanique sous le nom d'*Anda brasiliensis* (Radde), *Anda gomesei* (A. Juss.), un grand arbre de la famille des Euphorbiacées, qui croît au Brésil et y est désigné sous les noms d'andassu ou d'anda-açu. L'écorce de cet arbre contient un jus laiteux qui est vénéneux et qui sert à enivrer les poissons.

Le fruit est gros comme le poing, formé d'un brou mince, noirâtre et d'un noyau volumineux, jaunâtre, épais et ligneux, arrondi par le bas, terminé en pointe par le haut, et offrant quatre angles assez marqués, dont deux, plus obtus, sont percés de trous qui répondent à un commencement de la cloison qui sépare les deux loges. Chaque loge contient une semence à épisperme dur, brunâtre, dépouillée d'un testa spongieux, dont il reste quelques vestiges. Cette semence a presque la forme et la grosseur d'une châtaigne, c'est-à-dire qu'elle est arrondie, plus large que haute, un peu terminée en pointe par le haut, et plus bombée du côté externe que de l'interne (1).

Cette amande est blanche, purgative, comme la plupart des semences des euphorbiacées, et souvent usitée comme telle au Brésil, étant mise en électuaire avec du sucre, de l'anis et de la cannelle. Suivant Martius, une amande est la dose ordinaire pour un purgatif chez l'adulte.

Par expression, on retire de ces amandes une huile d'un jaune pâle, transparente, d'une faible saveur et qui est appliquée au Brésil sur les brûlures. Le docteur Norris, qui a expérimenté cette huile à l'hôpital de Pennsylvanie, lui a reconnu une action purgative modérée à la dose de 50 gouttes; le docteur Alex. Ure l'a aussi employée différentes fois dans le même but et lui attribue des propriétés qui placent l'huile d'anda à peu près sur la même ligne que l'huile de ricin (2).

(1) Guibourt. *Histoire des drogues simples*. Paris, 1849, t. II, p. 339.
(2) *The Dispens. of the Un. St.*, p. 1460.

CHAPITRE VIII.

EXCITANTS DU SYSTÈME MUSCULAIRE.

ARTICLE 1er. — ERGOTINE.

---

§ 1er. Origine et historique.— L'ergot de seigle (*Secale cornutum*) a été soumis à un certain nombre d'analyses qui n'ont pas encore suffisamment éclairé la composition de cette substance.

Vauquelin et Maas furent les premiers qui s'occupèrent de cette recherche; ils y découvrirent : 1° une matière colorante jaune fauve, soluble dans l'alcool, d'une saveur d'huile de poisson; 2° une huile grasse abondante, d'une saveur douce; 3° une matière colorante; 4° un acide libre (phosphorique?); 5° une matière azotée abondante, très-putrescente; 6° l'ammoniaque.

En 1831, Wiggers, dans une analyse de l'ergot de seigle qui obtint le prix de l'université de Göttingue, décrivit une substance végétale alcaline, déjà entrevue par Maas, et à laquelle il donna le nom d'*ergotine;* cette substance était, suivant lui, le principe actif de ce médicament.

L'ergotine de Wiggers fut reçue dans la science et admise à des expériences physiologiques et à des applications thérapeutiques jusqu'en 1840, époque à laquelle la Société de pharmacie de Paris mit au concours la question du seigle ergoté. M. Bonjean, pharmacien de Chambéry, envoya un mémoire qui fut couronné ; dans son savant travail, il établissait que l'ergot de seigle renferme *deux principes distincts :* un poison énergique, l'huile d'ergot; et un remède salutaire, l'*ergotine.*

Cette dualité dans une substance médicale est un fait très-curieux, mais qui a encore besoin de confirmation; l'analyse suivante infirme en grande partie les résultats de M. Bonjean. Le docteur Bertrand a traité, en 1851, le seigle ergoté au moyen de l'éther et il en a retiré une huile fixe sans couleur ou légèrement rosée; son goût est doux et non acide. Bien que quelques praticiens aient attribué à cette huile les vertus thérapeutiques du seigle ergoté, M. Bertrand en a pris 15 grammes émulsionnés avec un mucilage de gomme arabique, et n'a remarqué d'autres phénomènes qu'une perte d'appétit pendant quelques jours.

30

Du reste, le seigle ergoté, débarrassé de son huile par l'éther, a été longtemps employé par le docteur Kilian, de Bonn, avec le plus grand succès (1).

En présence d'analyses si diverses, il nous est impossible de préciser le principe véritablement actif de l'ergot de seigle; sans rien préjuger de la composition chimique des substances connues sous les noms d'ergotine Wiggers et d'ergotine Bonjean, nous décrirons chacune d'elles, comme ayant été plus spécialement appliquées à des usages thérapeutiques.

I. — Ergotine Wiggers.

§ 2. CARACTÈRES PHYSIQUES ET CHIMIQUES. — L'analyse de l'ergot de seigle faite par Wiggers lui fit découvrir dans cette substance : une huile grasse particulière, une matière grasse cristallisée, de la cérine, de l'osmazome, de la mannite, une matière gommeuse extractive, de l'albumine, de la fongine, du phosphate acide de potasse et de chaux, et enfin le produit plus ou moins complexe désigné par lui sous le nom d'*ergotine* (2).

L'ergotine de Wiggers est une poudre rouge-brun, d'une saveur âcre et légèrement amère, et qui répand par l'échauffement une odeur forte et nauséabonde. Elle n'a aucune action sur les couleurs végétales. Elle est infusible, et brûle au contact de l'air en exhalant une odeur particulière. Elle est insoluble dans l'eau et l'éther; elle se dissout aisément dans l'alcool avec une teinte rouge-brun; l'eau trouble cette solution. Wiggers constata que l'ergotine est vénéneuse, d'un effet lent, mais mortel (3).

Pour obtenir cette substance, Wiggers épuisa par de l'éther la poudre de seigle ergoté, de manière à extraire les matières grasses ou cireuses, traitant le résidu par de l'alcool bouillant, évaporant à consistance d'extrait, et traitant la masse par de l'eau froide, qui laisse alors l'ergotine.

§ 3. ACTION SUR L'ORGANISME. — Nous avons dit que Wiggers avait constaté que l'ergotine était vénéneuse; il l'administra à un coq à la dose de 0,45 centig. qui suffit pour déterminer des accidents mortels. En 1844, M. Parola remarqua que cette substance produit une diminution notable dans la force et dans le nombre des battements du cœur; il l'administra à la dose de 10 grains à un étudiant en pharmacie qui avait une hypertrophie du ventricule gauche, il vit le pouls descendre de 67 à 46 et, après plusieurs doses répétées, le sujet devint faible comme si on lui eût tiré du sang. Ces effets physiologiques sont en harmonie avec la classification de Giacomini qui place le seigle ergoté parmi les hyposthénisants vasculo-artériels. Cette substance n'a pas été expérimentée au point de vue des hémorrhagies et des contractions de l'utérus.

II. — Ergotine Bonjean.

§ 4. PROPRIÉTÉS PHYSIQUES ET CHIMIQUES. — L'ergotine de Bonjean n'est pas un principe immédiat de l'ergot; ce produit n'est autre que l'*extrait aqueux de*

(1) *Journal de pharmacie et de chimie*, 1851, t. XIX, p. 189.
(2) *Journal de pharmacie*, t. XVIII, p. 525.
(3) *Ann. der Pharm.* t. I, p. 171.

l'ergot de seigle, dont on retire 14 à 16 pour 100. Ce nom est appliqué bien à tort, dit M. Guibourt, parce qu'il ne faudrait pas donner un nom qui doit être réservé pour un principe *sui generis* à un produit aussi complexe que l'est la préparation d'ergot inventée par M. Bonjean (1).

L'ergotine pure est un extrait solide, rouge-brun foncé quand elle est en masse, et d'un beau rouge de sang vue en couches minces, très-homogène, d'une odeur agréable de viande rôtie, d'une saveur un peu piquante et amère, plus ou moins analogue à celle du blé gâté. Cette substance forme avec l'eau une dissolution d'un beau rouge, limpide et transparente; elle est insoluble dans l'alcool rectifié et dans l'éther. 500 grammes de seigle ergoté fournissent 70 à 80 grammes d'extrait.

§ 5. Préparation.—On épuise par l'eau et par le déplacement, de la poudre de seigle ergoté, et l'on chauffe au bain-marie la dissolution aqueuse par l'action de la chaleur; tantôt cette dissolution se coagule par la présence d'une certaine quantité d'albumine, tantôt elle ne se coagule pas. Dans le premier cas, on sépare le coagulum par le filtre; on concentre au bain-marie la liqueur filtrée jusqu'en consistance de sirop clair, puis on ajoute un grand excès d'alcool, qui précipite toutes les matières gommeuses; on abandonne le mélange au repos, jusqu'à ce que toute la gomme se soit précipitée et que le liquide ait repris sa transparence et sa limpidité, et l'on décante ensuite la liqueur pour la réduire au bain-marie en consistance d'extrait mou. Dans le second cas, on amène directement la solution aqueuse à un état demi-sirupeux, et on la traite par l'alcool, comme il a été dit plus haut, pour en obtenir l'extrait.

Pour arriver à une perfection plus grande dans la pureté du produit, M. Bonjean s'est adressé à M. Laurent, fabricant de produits chimiques à Paris, qui prépare l'ergotine au moyen d'appareils particuliers propres à opérer dans le vide.

§ 6. Action physiologique et médicale. — Lorsque M. Bonjean eut obtenu son ergotine, il fit avec cette substance, de concert avec MM. les docteurs et professeurs Chevalley et Besson, un grand nombre d'expériences sur des chiens, des moutons et des chevaux, dans le but d'apprécier les vertus hémostatiques de ce nouveau produit. Il fit la section de plusieurs artères et alla même jusqu'à couper la carotide; chaque fois l'ergotine arrêta l'hémorrhagie; il remarqua en outre que la cicatrisation des plaies s'opérait avec promptitude et d'une manière remarquable. A la suite de ces expériences, M. Bonjean formula les conclusions suivantes :

« L'ergotine opère la cicatrisation parfaite des blessures artérielles sans oblitération, ni altération dans le calibre des vaisseaux; elle paraît en outre jouir d'une grande efficacité pour obtenir la réunion par première intention dans les autres tissus. »

(1) Guibourt. *Sur l'ergot de seigle* (*Journal de pharmacie et de chimie* Paris, 1848, t. III, p. 268).

M. Bonjean eut bientôt l'occasion d'expérimenter l'ergotine sur l'homme; une femme s'était coupé une des branches de l'artère palmaire; il appliqua sur la plaie un peu de charpie imbibée d'une dissolution légèrement concentrée d'ergotine et l'écoulement de sang cessa.

Enhardi par ce succès, M. Bonjean engagea plusieurs praticiens de Chambéry et d'Aix, entre autres MM. Chevallan, Carrat, Barion, Blanc et Revet, à l'expérimenter dans leur pratique. Les résultats furent très-satisfaisants et M. Bonjean les consigna dans un mémoire adressé à M. Cap; il y faisait ressortir ce fait important que l'ergotine était surtout utile dans les hémorrhagies utérines.

La Société de pharmacie de Paris expérimenta aussi cette nouvelle substance par les soins de MM. Nonat, Guérard et Depaul; ces médecins conclurent que, dans plusieurs cas, les accidents hémorrhagiques avaient été calmés ou suspendus après l'emploi de l'ergotine, mais qu'il devait rester du doute sur son innocuité.

Dans les hémorrhagies internes, M. Bonjean obtint aussi de beaux succès et parvint à arrêter l'écoulement du sang dans plusieurs épistaxis, hémoptysies, hématémèses et hématuries.

Il la donna encore, avec un succès inespéré, dans un cas de spermatorrhée, et à un malade affecté de vomissements opiniâtres qui avaient résisté à toutes les autres médications.

« Enfin l'ergotine, disait M. Bonjean, peut être donnée dans tous les cas où l'ergot de seigle est jugé convenable, excepté quand on veut agir sur les centres nerveux. »

Depuis lors, l'ergotine fut employée par un grand nombre de praticiens; nous rapporterons ici les observations les plus remarquables.

En 1843, M. le docteur Arnal conçut l'idée d'appliquer l'ergotine au traitement des affections chroniques de l'utérus; nous empruntons à M. Trousseau le détail de ses observations :

« M. Arnal administra le médicament, pendant des mois entiers, à trente-six femmes à la dose de 0gr.60, et même de 1 gramme par jour; c'est-à-dire à une dose qui représentait 8 grammes d'ergot de seigle et il les guérit toutes. Les effets qu'il produisit sur les divers organes furent variés. A la dose de 0gr.30 ou 0gr.40, quelques femmes ont ressenti des douleurs abdominales ou lombaires, analogues à celles qui précèdent les règles. Ces douleurs, que M. Arnal regardait comme un signe favorable, se développaient brusquement comme des éclairs, puis cessaient tout à coup pour reparaître au bout d'un temps variable, quelquefois avec une telle intensité qu'on était forcé de joindre à l'ergotine diverses substances calmantes; mais cet effet ne se montra que chez quelques-unes d'entre elles: il n'augmentait nullement avec la dose et se déclarait à des époques très-variables.

» Du côté du système nerveux, il n'y eut pas de phénomène direct, si ce n'est qu'une malade ressentit des fourmillements dans les mains et dans les pieds

et que six autres éprouvèrent une douleur profonde et opiniâtre à la partie postérieure de la tête et du cou (1). »

M. Arnal n'a pas constaté de différences dans le nombre et la force des battements du cœur ; il a seulement remarqué chez plusieurs de ses malades, par l'administration de l'ergotine, une amélioration réelle dans certaines gastralgies et entéralgies ; mais, comme le fait remarquer ce savant praticien, ces affections sont si intimement liées avec les maladies chroniques de l'utérus, que celles-ci disparaissant, celles-là peuvent s'évanouir aussi (2).

M. Joseph Besson, professeur d'anatomie et chirurgien en chef de la Maternité à Chambéry, employa l'ergotine pour faciliter le travail de l'accouchement ; il en constata les bons effets et recommanda cette substance dans les cas surtout où l'accoucheur prévoit la possibilité d'une hémorrhagie utérine ; M. le professeur Dubois l'administra dans les mêmes circonstances (1844-1845).

M. le docteur Ebers, de Breslau, l'employa aussi avec succès contre les hémorrhagies utérines qui accompagnent le cancer de l'utérus ; ces hémorrhagies ont cédé à 2 grains d'ergotine administrés toutes les deux heures (1845).

MM. les docteurs Rilliet et Lombard, médecins des hôpitaux civils de Genève, en ont obtenu de bons effets contre la dyssenterie (1853). Cette action curative a été constatée depuis par M. le docteur Fonteyral, médecin à Eymet (Dordogne).

Enfin, en 1855, M. le docteur S. Massola, médecin de bataillon de 1re classe dans le corps d'armée de l'expédition sarde en Orient, en a fait un emploi très-heureux dans les diarrhées chroniques qui furent la continuation du choléra.

Pour l'usage externe, les applications à la thérapeutique de l'ergotine ne sont pas moins intéressantes.

En 1846, M. le docteur Flourens, secrétaire perpétuel de l'Académie des sciences de Paris, ayant repris les expériences de M. Bonjean constata que l'ergotine arrête les hémorrhagies artérielles des vaisseaux divisés sans qu'il y ait oblitération de leur calibre. D'après M. Sédillot, la solution d'ergotine se place à la tête des liquides hémostatiques qui ne coagulent pas le sang ; en d'autres termes, ce serait, suivant cet habile chirurgien, un *hémostatique*, et non un *hémoplastique* comme le sont les acides, le perchlorure de fer, etc.

La même année 1846, une commission nommée en Suède conclut, par l'organe de M. le docteur Retzius, que l'ergotine est le plus puissant remède que possède la médecine contre les hémorrhagies des vaisseaux tant artériels que veineux.

En 1847, l'Académie royale de médecine et de chirurgie de Turin, ayant expérimenté l'ergotine, posa les conclusions suivantes :

1° L'ergotine est un moyen hémostatique très-propre à arrêter l'hémorrhagie artérielle même des gros vaisseaux, en conservant leur perméabilité.

(1) Trousseau et Pidoux. *Traité de thérap.* Paris, 1858, t. I, p. 806.

(2) Arnal. *De l'emploi de l'extrait aqueux de seigle ergoté dans quelques cas d'affections chroniques de l'utérus*, juin 1843.

2° Des expériences démontrent que l'on peut obtenir la cicatrisation des artères et cela sans qu'il en résulte nécessairement l'occlusion du canal, comme les anciens le pensaient généralement, et comme le pensent encore aujourd'hui beaucoup de praticiens.

Nous arrivons maitenant aux expériences de M. Sée, médecin à Paris, qui fit avec l'ergotine un grand nombre d'applications thérapeutiques, et dont les conclusions ne sont pas, à beaucoup près, aussi avantageuses pour ce nouveau médicament que celles de M. Bonjean. Le résultat des travaux de M. Sée fut adressé à l'Académie des sciences de Paris dans la séance du 22 novembre 1847 ; voici les conclusions de ce mémoire :

1° L'ergotine ne produit sur les hémorrhagies externes qu'une action passagère qui est insuffisante pour suspendre l'écoulement sanguin d'une manière complète;

2° L'action de l'ergotine, sous ce rapport, est identique à celle de l'ergot de seigle ;

3° L'un et l'autre, mais surtout l'ergot, réussissent dans les hémorrhagies puerpérales ou dépendant d'une distension de l'utérus par un produit morbide ;

4° Tous deux échouent dans les autres hémorrhagies;

5° Tous deux produisent la dépression et le ralentissement du pouls;

6° Ils ne produisent pas de troubles nerveux et ne modifient pas les affections nerveuses;

7° Dans les hémorrhagies externes, l'ergotine est aussi inefficace que dans les hémorrhagies internes.

Nous reviendrons plus loin sur ces conclusions; pour le moment nous nous contenterons d'insister sur cette propriété de l'ergotine, vérifiée par un grand nombre d'observations, à savoir le ralentissement et la dépression du pouls; partant de ces observations, M. Piédagnel a été conduit à considérer l'ergotine comme un succédané de la digitale et en a obtenu de bons effets chez quatre sujets atteints d'affections du cœur.

§ 7. Discussion de l'action thérapeutique. — La première question à résoudre est celle-ci : Quel est le principe actif de l'ergot de seigle ? Dans l'état actuel de la science, cette question n'est pas susceptible d'être résolue d'une manière complète. Nous ferons seulement ressortir avec M. Sée l'importance thérapeutique attribuée à chacune des préparations suivantes :

1° L'ergot cède à l'éther une résine que l'on a trouvée entièrement inerte, même à des doses très-considérables;

2° L'huile d'ergot obtenue par l'éther a été considérée comme très-vénéneuse par Samuel Wright et Hoolker; M. Legrip refuse à cette substance toute propriété toxique;

3° L'ergotine de Wiggers a été trouvée vénéneuse et hyposthénisante; M. Bonjean a nié cette propriété;

4° L'ergotine de Bonjean ou extrait aqueux en qui paraît résider la plupart des propriétés du seigle ergoté;

5° L'huile obtenue par Bonjean et qui renferme les propriétés toxiques du seigle ergoté (1).

Une question subsidiaire se présente maintenant : Qu'est-ce que l'ergotine de Bonjean? Nous emprunterons à M. Bouchardat la solution de cette question :

« Le nom d'ergotine que M. Bonjean adopte me paraît peu convenable parce qu'il s'applique à un produit complexe et mal défini. Je ne puis admettre cette séparation rigoureuse du principe toxique et du principe médicamenteux, comme M. Bonjean prétend l'avoir obtenu : c'est une ancienne hypothèse que plusieurs chimistes ont en vain poursuivie pour plusieurs médicaments importants, et des recherches physiologiques attentives ont toujours démontré que c'était une utopie; le poison devient médicament quand on l'administre à propos, et à des doses convenables; les propriétés thérapeutiques sont toujours sous la dépendance des propriétés physiologiques (2). »

Laissant de côté toute préoccupation relativement à la nature de l'ergotine, apprécions cette substance au point de vue de son action physiologique et thérapeutique.

Comme hémostatique pour l'usage externe, on ne peut nier que l'ergotine soit d'une véritable efficacité : trop d'expériences bien faites et consciencieuses en sont le garant; mais de là à cette action merveilleuse d'écoulement sanguin arrêté dans un vaisseau ouvert, tel que la carotide, il y a loin, et nous renvoyons pour de semblables propriétés aux assertions mensongères des sauvages indiens touchant les propriétés hémostatiques du matico. Comme hémostatique interne, l'action paraît plus douteuse encore; nous en exceptons cependant, avec M. Sée, les cas où l'hémorrhagie est liée à des phénomènes puerpéraux tels que des contractions de l'utérus réveillées à propos suffisent pour arrêter les pertes sanguines. C'est donc dans la pratique des accouchements que l'ergotine est appelée à rendre de véritables services; mais ici, rien ne la distingue du seigle ergoté, et tout ce qui est vrai de celui-ci est applicable à celle-là; l'ergotine aura pourtant sur le seigle ergoté l'avantage d'être une préparation mieux définie et, partant, d'une activité et d'une sûreté d'action plus grandes.

Le seigle ergoté a été administré à la manière des astringents dans une foule d'écoulements sanguins, leucorrhéiques, blennorrhagiques, etc; on pourra dans ces circonstances recourir à l'ergotine; nous en avons obtenu de bons résultats.

L'action de cette substance sur la circulation, bien que constatée d'une manière évidente, a été peu employée en thérapeutique; de nouvelles expériences seraient nécessaires pour juger de son action comme moyen hyposthénisant.

§ 8. Formes et doses.

1° *Poudre.* — 10 à 60 centigrammes et même 1 gramme. M. Trousseau dit 1 à 3 grammes plusieurs jours de suite.

(1) Sée. *Thèse inaug. sur les prop. du seigle ergoté,* 15 juillet 1846.

(2) Bouchardat. *Traité de mat. méd.* Paris, 1846, p. 142-143.

2° *Pilules.* — Même dose, associée à la poudre de réglisse.

3° *Potion* (Bonjean). — Pr. Ergotine. . . . . . 1 gramme.
Eau commune . . . . 100 grammes.
Sirop de fl. d'oranger. . 30 »

F. S. A. A prendre par cuillerée à bouche dans la journée, de quart d'heure en quart d'heure, dans un cas d'inertie de la matrice. En cas d'hémorrhagie foudroyante, on administre 5 à 10 grammes d'ergotine.

4° *Sirop.* (Bonjean). — Pr. Ergotine . . . . . 10 grammes.
Eau de fl. d'oranger. . 30 »
Sirop simple . . . . 500 »

Faites bouillir le sirop et ajoutez-y la solution d'ergotine dans l'eau de fleurs d'oranger. 2 à 4 cuillerées par jour.

5° *Suppositoire* (Bonjean). — Taillez un morceau de savon en cône et enduisez-le d'ergotine. — Hémorrhagies rectales et hémorrhoïdales.

6° *Solution pour l'usage externe.* — 10 grammes d'ergotine dans 100 à 200 grammes d'eau. On en imbibe la charpie et les compresses, et on les applique sur la plaie en exerçant une compression modérée.

ART. 2. — IGAZURINE.

§ 1er. Origine et historique. — Ce nouvel alcaloïde a été découvert, en 1853, dans la noix vomique par M. Desnoix, alors interne à la pharmacie centrale des hôpitaux de Paris. On le rencontre dans les différentes parties du genre *Strychnos*, à côté de la strychnine et de la brucine, et probablement, comme celle-ci, combinée à l'acide igazurique; M. Desnoix l'a obtenu la première fois des eaux-mères dont on a précipité la strychnine et la brucine par la chaux, à la température de l'ébullition (1).

§ 2. Préparation. — Il suffit pour obtenir l'igazurine d'abandonner ces eaux-mères pendant quelques jours : si elles sont suffisamment concentrées, l'igazurine se dépose à l'état cristallin sur les parois du vase; si elles sont trop étendues, il faut les évaporer au bain-marie jusqu'à ce qu'elles donnent des cristaux. On recueille ceux-ci, et on les traite par l'eau aiguisée d'acide chlorhydrique; la solution traitée par le charbon animal et précipitée par l'ammoniaque, laisse déposer l'igazurine sous la forme d'une poudre blanc jaunâtre, amorphe d'abord, et devenant peu à peu cristalline. On la purifie par une nouvelle cristallisation dans l'alcool à 25°.

§ 3. Propriétés physiques et chimiques. — L'igazurine cristallise très-facilement en prismes soyeux, disposés en aigrettes, incolores, d'une saveur très-amère et persistante. Elle se distingue de la strychnine et de la brucine par sa solubilité : elle exige pour se dissoudre, 100 parties d'eau bouillante; par le refroidissement, la solution en dépose environ la moitié, sous la forme de houppes soyeuses qui font prendre la liqueur en masse. Elle est fort soluble dans l'alcool, le chloroforme, les huiles essentielles. L'éther ne la dissout qu'en

(1) Desnoix (1853). *Journal de pharmacie* (3), XXV, p. 202. — Bouchardat. *Répert. de pharm.*, septembre 1853.

faible proportion à la température de 20°. Les huiles grasses la dissolvent également.

On ne connait pas la composition de l'igazurine; suivant M. Desnoix, elle contient 10 pour 100 d'eau de cristallisation.

Soumise à l'action de la chaleur, l'igazurine fond en perdant son eau de cristallisation; à une température élevée, elle se détruit en émettant des vapeurs ammoniacales.

§ 4. Sels d'igazurine. — Les acides étendus dissolvent aisément cet alcaloïde en formant des sels, en général solubles et cristallisables. La potasse, la soude et l'ammoniaque le précipitent de la solution de ces sels.

Chlorhydrate. — Cristaux incolores et soyeux; 2 parties d'eau suffisent pour le dissoudre à chaud; à froid, il en exige à peu près le double.

Sulfate. — A peu près même forme; moins soluble; exige 4 parties d'eau bouillante et 10 parties d'eau froide.

On le prépare avec facilité en saturant de l'acide sulfurique étendu par l'igazurine; on filtre la liqueur, et on laisse cristalliser après avoir suffisamment concentré au bain-marie.

Nitrate. — Se présente en cristaux incolores, plus solubles dans l'eau que le chlorhydrate et le sulfate d'igazurine.

On l'obtient en saturant avec précaution l'igazurine par de l'acide nitrique très-étendu, et en soumettant la liqueur à l'évaporation spontanée. Si on l'évaporait au bain-marie, le produit serait coloré. On peut aussi préparer le nitrate d'igazurine, par double décomposition, avec du sulfate de cet alcaloïde et du nitrate de baryte (1).

§ 4. Action physiologique. — MM. Desnoix et Léon Soubeiran ont constaté l'action toxique de l'igazurine; 0gr.05 ont suffi pour tuer un chat en une demi-heure, tandis que la même dose administrée à un chien de petite taille ne l'a fait mourir qu'au bout de deux heures. Les symptômes produits par ce poison sont les mêmes que ceux que déterminent la strychnine et la brucine et, comme celles-ci, il ne produit pas de lésions appréciables.

L'igazurine a été placée pour l'activité de l'action physiologique entre la brucine et la strychnine, plus forte que la première et plus faible que la seconde.

Nous ne connaissons pas d'applications médicales faites au moyen de cette nouvelle substance qui mériterait cependant d'être expérimentée avec soin, le caractère bien défini de ses sels et leur grande solubilité en rendant l'administration très-facile.

(1) Ch. Gerhardt. *Traité de chimie organique* Paris, 1855, t. IV, p. 183-184.

CHAPITRE IX.

MÉDICAMENTS CONTRE-STIMULANTS.

ARTICLE 1er. — DIGITALINE.

§ 1er. Origine et historique. — Pendant longtemps, les chimistes ont inutilement cherché à isoler le principe actif de la digitale (*Digitalis purpurea*, fam. des Scrophulariées). Destouches prétendit l'avoir trouvé dans un principe vert qui réside dans les feuilles; Chevalier, Lassaigne, Bidault de Villars, en ont obtenu, par l'analyse, un extrait aqueux, brun, très-amer, des sels, de l'oxyde de fer, etc. M. Leroyer, de Genève, en 1824, donna le nom de digitaline à une substance qu'il retira des feuilles de digitale et qu'il regarda comme le principe actif de cette plante. Dans la même année, M. Nicolle obtint aussi un principe particulier d'une plus grande pureté que celui de M. Leroyer. Par le traitement des feuilles de digitale, M. Panquy obtint de petits cristaux blancs, d'une saveur âcre, de nature alcaline, solubles dans l'alcool et dans l'éther, insolubles dans l'eau. Dulong, d'Astafort, annonça aussi avoir obtenu le principe actif de la digitale; cependant, aucun de ces auteurs n'avait résolu le problème qui ne devait trouver sa solution que seize ans plus tard.

Ce ne fut qu'en 1840 que MM. Homolle et Quevenne parvinrent à extraire la digitaline par un procédé qui a valu à M. Homolle un prix de la Société de pharmacie de Paris; ces deux auteurs avaient été guidés dans leurs recherches par un travail antérieur de M. Henry, pharmacien à l'hôpital militaire de Phalsbourg.

La digitaline, obtenue par MM. Homolle et Quevenne, est bien le principe actif de la digitale; cette substance a été étudiée avec soin au point de vue physiologique et médical, mais l'étude de ses propriétés chimiques laisse encore à désirer.

§ 2. Préparation.—*Procédé de MM. Homolle et Quevenne.*— Un kilogramme de feuilles de digitale sèches de l'année, grossièrement pulvérisées et préalablement humectées, est mis dans un appareil à déplacement garni à sa douille de coton cardé, puis traité par l'eau froide, de manière à obtenir un soluté concentré.

Les liqueurs sont immédiatement précipitées par un léger excès de sous-acétate plombique et jetées sur un filtre. Elles passent limpides et presque complétement décolorées.

On y ajoute du soluté de carbonate sodique jusqu'à ce qu'il n'y forme plus de précipité, et le liquide filtré est débarrassé par le phosphate ammoniacal de la magnésie qu'il retient encore.

Le soluté filtré de nouveau est précipité par le tannin en excès, et le précipité recueilli sur un filtre est mêlé encore humide au cinquième de son poids d'oxyde de plomb (litharge) pulvérisé.

La pâte molle qui en résulte, placée entre des papiers non collés, puis séchée à l'étuve et pulvérisée, est épuisée par l'alcool concentré dans un appareil à déplacement.

Le soluté alcoolique, décoloré au moyen du charbon animal, laisse pour résidu de l'évaporation une masse granuleuse, jaunâtre qui, lavée avec un peu d'eau distillée, égouttée, et reprise par l'alcool bouillant, laisse déposer sur les parois de la capsule, par l'évaporation, la digitaline sous forme granuleuse mamelonnée.

Égouttée et séchée, la digitaline doit encore être lavée à deux reprises par l'éther concentré bouillant qui en sépare, entre autres substances, une matière blanche, cristalline et des traces de matière verte et de principe odorant.

Procédé de M. Ossian Henry. — Le procédé de MM. Homolle et Quevenne a été simplifié de la manière suivante par M. Henry.

Ce procédé consiste à traiter un kilogramme de feuilles de digitale pourprée, grossièrement pulvérisées, par de l'alcool à 32°, à l'aide d'une légère chaleur, à retirer la majeure partie de celui-ci par la distillation, à traiter l'extrait alcoolique, resté dans la cucurbite, par un mélange de 250 grammes d'eau et de 8 grammes d'acide acétique, en y ajoutant un peu de noir animal pur, à neutraliser en partie, par l'ammoniaque, la liqueur filtrée et étendue préalablement de 300 à 500 grammes d'eau et à précipiter ensuite la digitaline au moyen d'une infusion concentrée et récente de noix de galle. Le dépôt de tannate de digitaline, sous forme d'une résine molle, d'un brun noirâtre, est alors soigneusement trituré, étant encore humide, avec le tiers de son poids de litharge en poudre fine et à l'aide d'une chaleur modérée. On met ce mélange en digestion avec le double de son poids d'alcool à 32°; on filtre, et la solution alcoolique, d'un vert jaunâtre, est filtrée de nouveau et évaporée lentement à l'étuve sur des assiettes. Enfin, la matière desséchée est soumise, à deux ou trois reprises, à l'action de l'éther rectifié et bouillant. Ce que cet agent ne peut dissoudre représente la digitaline (1).

Suivant Gerhardt, ce procédé donnerait un produit un peu moins pur que celui de MM. Homolle et Quevenne.

Nous avons déjà eu l'occasion de signaler un travail récent de M. Lebourdais,

(1) *Journal de pharmacie et de chimie*, t. VII, p. 460.

duquel il résulte que les alcaloïdes préexistent dans les plantes; c'est en s'appuyant sur cette donnée que M. Lebourdais a décrit le procédé suivant :

Procédé de M. Lebourdais. — On précipite par l'acétate de plomb un soluté aqueux d'extrait alcoolique de digitale ; on filtre et on agite le liquide avec du charbon animal lavé. On laisse reposer, on décante et on lave le dépôt charbonneux chargé de tout le principe amer, à l'eau distillée; on le sèche à l'étuve et on le traite ensuite par l'alcool bouillant. Cet alcool, évaporé au bain-marie, donne un liquide qui laisse précipiter par refroidissement une matière pulvérulente qui est de la digitaline, que l'on peut purifier et obtenir cristallisée par un nouveau traitement alcoolique (1).

§ 3. Propriétés physiques et chimiques. — La digitaline se présente sous la forme d'une poudre blanche, difficilement cristallisable, le plus souvent en masses poreuses, mamelonnées ou en petites écailles. Elle est inodore, d'une saveur excessivement amère, se faisant surtout sentir à l'arrière-bouche; un centigramme suffit pour communiquer une amertume prononcée à deux litres d'eau; elle est susceptible de provoquer de violents éternuments lorsqu'elle est disséminée en particules très-ténues dans l'air.

Elle est fort peu soluble dans l'eau froide; l'eau bouillante n'en dissout qu'un millième; elle se dissout en toute proportion dans l'alcool faible ou concentré; l'éther pur n'en dissout que des traces, mais la plus légère addition d'alcool augmente considérablement son pouvoir dissolvant.

Suivant M. Walz, la digitaline pure renfermerait $C^{20} H^{18} O^{6}$.

Soumise à l'action de la chaleur, elle commence déjà à se colorer à 180°, sans fondre; au-dessus de 200°, elle se décompose entièrement en se boursouflant. Complétement dépourvue de réaction acide ou alcaline, la digitaline n'est susceptible de former aucune combinaison avec les acides ou les bases (2).

§ 4. Action physiologique. — Les expériences sur les animaux (lapins et chiens) et sur lui-même, auxquelles M. Homolle a soumis la digitaline, ne laissent aucun doute sur l'extrême activité de ce principe.

Les résultats obtenus sur les lapins ont été les suivants :

1° L'absorption complète du principe amer par les vaisseaux sans trace d'inflammation ou de suppuration;

2° L'absence complète de vomissements;

3° Les effets toxiques obtenus par l'absorption sous-cutanée d'une dose cinq fois plus faible que celle confiée à l'estomac dont la force assimilatrice a pu être assez puissante pour digérer un corps éminemment délétère.

Chez les chiens, des doses semblables appliquées sous la peau, comme chez les lapins, ont produit des inflammations phlegmoneuses et gangréneuses; le

(1) Dorvault. *L'Officine,* Paris, 1858, p. 109.

(2) Suivant MM. Homolle et Quevenne, la digitaline brute contiendrait trois corps; la digitaline, le digitalin et la digitalose. Suivant M. Walz, on y rencontrerait de la digitaline, de la digitalicrine et de la digitalosine. Tous ces composés ont besoin d'être soumis à de nouvelles études.

tube digestif a été violemment offensé, ce qui n'a pas eu lieu chez le lapin.

Ainsi, dit M. Trousseau, voilà un herbivore qni supporte un poison à peine toléré par un carnassier, quelle que soit la voie d'absorption qu'on choisisse. Ce poison cautérise en quelque sorte les chairs du chien, et ne produit qu'une irritation à peine sensible sur celles du lapin. Il en est de même pour les effets toxiques tant généraux qu'exercés sur l'estomac (1).

M. Homolle a constaté sur lui-même l'influence sédative de la digitaline sur la grande circulation; cet effet spécial a presque toujours coïncidé avec la diurèse.

Dans une de ces expériences, la digitaline prise pendant trois jours consécutifs, à la dose de 5 milligrammes, répétée chaque jour à quatre ou cinq heures d'intervalle, a produit des effets appréciables sur la circulation, outre certains phénomènes d'intoxication. Le ralentissement du pouls a été progressif, et le troisième jour, celui-ci est descendu à cinquante pulsations. Ce ralentissement a été suivi d'irrégularité et d'intermittences; puis, après la cessation du médicament, ce ralentissement du pouls s'est prolongé deux jours entiers, diminuant progressivement jusqu'au type normal.

Ces expériences sont, de plus, confirmatives d'un fait depuis longtemps reçu, savoir, que pour exercer son action sédative sur la circulation, la digitale doit être administrée à faible dose; il en est de même du camphre et de quelques autres médicaments narcotico-âcres (Trousseau).

Enfin, M. Homolle ayant essayé comparativement l'action de la digitaline et de la poudre de digitale, est arrivé à ce résultat : que ce principe a non-seulement une action pareille à celle de la plante d'où il est extrait, mais que cette action sur l'économie est approximativement cent fois aussi grande que celle de la poudre de la plante sèche.

« C'est à propos de ces expériences que Bouillaud, rapporteur de l'Académie de médecine, a pu dire que les recherches de MM. Homolle et Quevenne sur la digitaline méritaient de trouver place parmi celles qui font époque dans la science, et que celles qui se rapportent à la détermination physiologique de la digitaline ne sont pas moins dignes de notre admiration. Ce sont ces expériences que Quevenne a exécutées sur lui-même, au péril de ses jours, qui ont amené les auteurs à constater cette importante loi que le minimum d'abaissement des pulsations, après l'administration de la digitaline, continue pendant quelques jours, ne correspond pour ainsi dire jamais à la période d'administration, mais bien à celle de repos, après la cessation de l'usage du médicament. De cette découverte physiologique découle l'indication thérapeutique capitale de suspendre, de temps à autre, l'administration de la digitaline après un nombre déterminé de jours de son emploi (2). »

MM. Bouchardat et Sandras se sont livrés aussi à une étude attentive des

(1) Trousseau et Pidoux. *Traité de thérapeutique*. Paris, 1858, p. 720.

(2) Bouchardat. *Notice sur Théodore-Auguste Quevenne* (*Journal de pharmacie et de chimie*, janvier 1857, p. 59-60).

phénomènes physiologiques déterminés par la digitaline; c'est à un travail remarquable publié, en 1845, par ces savants auteurs, que nous empruntons les considérations suivantes :

1° *Action mécanique.* — La digitaline détermine sur le derme dénudé par un vésicatoire une inflammation locale des plus intenses; ce médicament ne peut donc être administré par la méthode endermique.

2° *Action générale.* — 10 centigrammes de digitaline injectés dans la jugulaire externe d'un chien ont suffi pour le tuer en une minute et demie; 5 centigrammes injectés de la même manière chez un autre chien ont amené la mort en trois minutes.

Dans ces deux cas, il n'y a pas eu de désordre appréciable sur le cadavre; on peut dire que la mort a été foudroyante.

Pour connaître l'effet de la digitaline sur l'estomac, 5 centigrammes ont été dissous dans très-peu d'alcool et dans 60 grammes d'eau distillée. Cette solution a été injectee dans l'estomac par l'œsophage ouvert et ce conduit a été lié au-dessous de l'ouverture. Avant l'expérience, les pulsations du cœur étaient à 128 par minute.

Deux heures après, il y avait seulement 58 pulsations; le chien faisait beaucoup d'efforts pour vomir et aller à la selle; il semblait très-affaissé sur lui-même. L'agonie a duré trois heures; elle avait commencé deux heures après l'empoisonnement. Le lendemain matin, rigidité cadavérique extrême. Le cœur est gros et plein de sang, surtout dans les oreillettes; la vessie est pleine d'urine; le rectum contient une matière jaune verdâtre, liquide; le reste des intestins, une bouillie mucilagineuse, rougeâtre, dont la provenance s'explique par l'état de toute la muqueuse.

L'œsophage est sain, excepté au niveau de la plaie et de la ligature. L'estomac est manifestement enflammé dans son grand cul-de-sac. Là, il est rouge vif, couvert d'une exsudation sanguine que l'on rencontre dans le parcours de l'intestin jusqu'au cœcum.

Un centigramme de digitaline a été dissous dans 60 grammes de liquide très-légèrement alcoolisé; cette dose a été injectée dans la veine jugulaire externe d'un chien.

Les battements du cœur avant l'expérience étaient de 120 par minute.

Aussitôt que l'injection fut faite, le chien, mis en liberté, eut une évacuation alvine abondante; puis, il se mit à vomir, à deux ou trois reprises, un peu de matière mousseuse, puis il se promena en chancelant comme un homme ivre. Les envies de vomir se renouvelèrent à plusieurs reprises. Au bout de quatre ou cinq minutes, les pulsations du cœur étaient dures, inégales pour la force et la fréquence, et réduites à 36 seulement pour une minute.

Les signes de vertige, de malaise, d'envies de vomir, continuèrent. Au bout de dix minutes, les pulsations étaient revenues à plus de 100. L'animal paraissait fort malade et, au bout de quatre heures et demie, il est mort après avoir eu une agonie prolongée pendant deux heures.

Ainsi 1 centigramme de digitaline, injecté dans les veines, est une dose suffisante pour donner la mort.

Il résulte de ces expériences que la digitaline est une substance excessivement active ; elle agit avec violence, non-seulement quand on l'injecte dans les veines, mais encore quand on la fait passer dans l'estomac. Elle modifie singulièrement la circulation et elle est capable d'irriter à un haut degré les organes digestifs auxquels on la confie.

Guidés par ces expériences sur les animaux, MM. Bouchardat et Sandras ont administré à plusieurs malades des pilules mucilagineuses contenant un demi-centigramme de digitaline. Tous les malades ont eu un ralentissement du pouls quelques heures après l'administration du médicament. A cette époque, il est arrivé plusieurs fois de le trouver diminué de fréquence presque à la moitié de l'état normal ; très-souvent il a été d'un tiers ou d'un quart. Le lendemain matin, il redevenait un peu plus précipité, mais il restait toujours au-dessous du pouls normal au moins d'une dizaine de pulsations.

La digitaline ne produit pas seulement une diminution dans la fréquence du pouls, mais aussi de l'irrégularité soit du côté des intervalles entre les pulsations, soit du côté de la dureté ou de la mollesse.

Dans un seul cas la sécrétion urinaire a été augmentée.

Plusieurs malades ont accusé les effets toxiques du médicament ; il y a eu perte d'appétit, nausées, vomissements bilieux, diarrhée, et du côté des sens, troubles de la tête, rêves fatigants et hallucinations.

Au début de ces symptômes, il faut s'arrêter dans l'administration du médicament ; si l'on continuait, le pouls redeviendrait fréquent, sans doute à cause des phlegmasies que la digitaline ne manque pas de produire (1).

§ 5. Propriétés médicales et discussion. — La digitaline, représentant le principe actif de la digitale, doit avoir les mêmes applications thérapeutiques que celle-ci. Elle a l'avantage d'être d'un dosage facile et régulier, comme tous les principes définis, et, de plus, elle n'est pas soumise à toutes les inconstances d'action de cette plante.

On sait, en effet, que les médecins sont peu d'accord sur les doses de digitale que l'on doit administrer ; une dose minime produit quelquefois des accidents assez redoutables et, d'autre part, des quantités relativement considérables ont été prises sans amener de phénomènes physiologiques.

« Pour ce qui a rapport à la dose, il faut savoir que la digitale pourprée, comme plusieurs autres végétaux, varie assez dans son degré d'activité, particulièrement à cause du sol où elle est cultivée, du climat et du temps où on la cueille. C'est pour cela même que nous voyons le plus grand désaccord parmi les médecins relativement à la dose ; aussi, dans certains endroits, on l'administre à très-hautes doses, et dans d'autres, à de très-petites. Celle qu'on récolte dans nos montagnes en juin et juillet, on la fait sécher promptement au soleil,

(1) Bouchardat. *Annuaire de thérapeutique*. Paris, 1845.

et on en pulvérise les feuilles au fur et à mesure qu'on en a besoin. La dose est alors de trois à vingt grains par jour (1). »

En présence de pareilles variations, on doit donc s'applaudir de la découverte de MM. Homolle et Quevenne qui nous ont fourni un médicament toujours identique à lui-même; il faut considérer que les feuilles de digitale et surtout la poudre de ces feuilles sont faciles à falsifier. Soit inadvertance, soit ignorance ou même fraude coupable, ces feuilles ont été mélangées avec celles de bourrache, de grande consoude, de molène thapsoïde, et surtout de conyze squarreuse (*Inula conyza*, D. C.).

On sait que la digitale produit quelquefois une action perturbatrice dans le rhythme du pouls, augmentant ou même produisant de l'inégalité et de l'irrégularité. M. Larber avait avancé, d'après ses expériences, que la digitaline n'a pas l'inconvénient de troubler la marche du pouls; malheureusement, cette propriété n'a plus été retrouvée par d'autres expérimentateurs et, à cet égard, les inconvénients de la digitaline paraissent être les mêmes que ceux de la digitale.

Les applications thérapeutiques de la digitaline étant les mêmes que celles de la digitale, nous rappellerons rapidement les maladies pour lesquelles on a conseillé l'emploi de celle-ci.

Dès 1775, la digitale a été vantée par Withering dans le traitement de l'hydropisie; cette idée théorique a reçu sa sanction pratique lorsqu'il a été constaté que cette plante est diurétique. La digitale est, en général, convenable dans les cas d'hydropisies simples, non compliquées de maladies du cœur, accompagnées de faiblesse générale, de mollesse du pouls, chez les sujets qui ont le teint pâle, la peau froide, et conservant bien l'impression du doigt.

Le ralentissement du pouls déterminé par l'action de la digitale a conduit à l'emploi de cette plante dans le traitement des affections du cœur organiques ou non. Il est remarquable que dans ces maladies qui s'accompagnent si souvent d'œdème, d'anasarque, d'infiltration séreuse, la digitale agit à la fois sur la maladie essentielle et sur un des symptômes principaux.

Depuis que l'école italienne a fait de la digitale un médicament cardiacovasculaire, cette plante occupe une place très-importante dans la thérapeutique; elle a été vantée comme un remède précieux dans le plus grand nombre des maladies inflammatoires. On l'a administrée dans la pneumonie, la péritonite, la cardite et le rhumatisme articulaire aigu; elle a produit quelques succès dans le traitement de l'angine de poitrine, des anévrismes et des palpitations du cœur essentielles ou dépendantes d'un vice organique. On n'a pas craint de la conseiller dans les hémorrhagies actives, hémoptysie, métrorrhagie, hématémèse, etc. Les anciens médecins avaient cru aussi pouvoir lui attribuer des guérisons, à titre de spécifique, contre les maladies scrofuleuses et tuberculeuses; l'expérience a fait justice de ces exagérations.

Pour résumer les applications thérapeutiques de la digitaline, nous dirons

(1) Giacomini. *Traité de mat. méd. et de thér.* Paris, 1839, p. 178 et 179.

que cette substance peut être usitée comme diurétique et comme sédatif de la circulation.

§ 6. Formes et doses. — La digitaline s'administre à la dose de 1 à 5 milligrammes sous les formes suivantes :

1° *Granules* (Homolle et Quevenne). — Digitaline, 1 gramme ; sucre blanc, 50 grammes. Pour 1000 granules que l'on prépare à la manière des anis de Verdun. Chacun contient 1 milligr. de digitaline. On en donne 4 à 6 dans les 24 heures.

2° *Sirop* (Homolle et Quevenne). — Digitaline, 10 centigr.; sirop de sucre, 1500. Faites une solution alcoolique de la digitaline, que vous ajouterez au sirop. 4 à 6 cuillerées par jour.

3° *Potion* (Homolle et Quevenne). — Digitaline, 5 milligr.; eau distillée de laitue, 100 grammes; sirop de fl. d'oranger, 25 grammes. Dissolvez la digitaline dans quelques gouttes d'alcool; ajoutez l'eau distillée et le sirop. A prendre par cuillerée dans les 24 heures.

4° *Pommade*. — Digitaline, 5 centigrammes. Faites dissoudre dans quelques gouttes d'alcool à 22°; incorporez dans : axonge balsamique, 10 grammes. En frictions dans l'anasarque.

ART. 2. — VÉRATRINE.

Syn. : *Veratrinum, Veratrina, Veratria.*

§ 1er. Origine et historique. — Cet important alcaloïde a été découvert en 1818, par Meissner, dans la graine de la cévadille (*Veratrum sabadilla*); Pelletier et Caventou l'obtinrent en 1819 et la rencontrèrent aussi dans la racine d'ellébore blanc(*Veratrum album*); Mélandri et Moretti furent les premiers qui retirèrent des bulbes du colchique un principe particulier, qui fut reconnu depuis être de la vératrine. D'après des analyses plus complètes, la cévadille contiendrait de la vératrine et de la sabadilline; l'ellébore blanc, de la vératrine et de la jervine, et les bulbes de colchique, ainsi que les semences, de la vératrine et de la colchicine.

La vératrine a été bien étudiée de nos jours au point de vue chimique, par MM. G. Merck, Couerbe, Henry, Langlois; sous le rapport physiologique, par MM. Magendie, Turnbull, Van Praag, et tout récemment (1854), par Faivre et Leblanc.

La vératrine a été introduite dans la thérapeutique, en France, par MM. Andral, Magendie, Piédagnel, Trousseau; en Angleterre, par Turnbull; en Allemagne, par Von Vogel, Ebers de Breslau, Kreutzwiezer et, en Amérique, par Osgood et Fully.

§ 2. Préparation.— M. Henry prépare cet alcaloïde de la manière suivante : On épuise par de l'alcool à 0,865 aiguisé par un peu d'acide sulfurique les graines de cévadille mondées de leurs enveloppes et réduites en poudre; on traite l'extrait par un excès de chaux caustique et, après avoir filtré le mélange, on chasse l'alcool par l'évaporation. Le résidu est traité d'abord par l'eau, puis par très-peu d'acide sulfurique dilué; on précipite ensuite la solution par un

excès d'ammoniaque. Il se dépose ainsi une poudre blanche que l'on purifie en la dissolvant dans l'éther.

Dix livres de cévadille, traitées de la sorte, donnent environ trois ou quatre gros de vératrine.

La vératrine impure, c'est-à-dire celle qui n'a pas été soumise aux procédés de purification que nous venons de faire connaître, a été analysée par M. Couerbe qui a prouvé que cette vératrine contient :

1° Une matière noire poisseuse;

2° Une résine brune (vératrin);

3° Une substance soluble dans l'eau (sabadillin);

4° Un principe alcaloïde cristallisé (sabadilline).

MM. Merck, Couerbe, Auguste Delondre et James Beatson, de New-York, ont aussi fait connaître des procédés de préparation pour la vératrine.

§ 3. Propriétés physiques et chimiques. — La vératrine se présente à l'état d'une poudre blanche, ou blanc verdâtre, d'une apparence résineuse, soyeuse, cristallisée au microscope; dans l'alcool, elle cristallise en longs prismes à base rhombe. Il résulte de recherches récentes de M. G. Merck que les cristaux transparents de la vératrine s'effleurissent peu à peu au contact de l'air, présentent l'aspect de la porcelaine et deviennent très-friables. L'eau bouillante ne les dissout pas; mais elle les rend opaques et leur fait perdre leur forme, sans qu'ils entrent en fusion. Ils sont fort solubles dans l'alcool, et surtout dans l'éther. La vératrine est sans odeur, et d'un goût amer, âcre, produisant un sentiment de picotement et d'engourdissement sur la langue, et déterminant de violents éternuments lorsqu'elle est introduite dans les narines.

La formule de la vératrine est, suivant G. Merck, $C^{64}H^{52}N^{2}O^{16}$; les acides étendus dissolvent aisément la vératrine, en donnant des solutions incolores, qui, desséchées, forment des masses gommeuses. Les sels de vératrine ont une saveur âcre et brûlante; le sulfate et l'hydrochlorate pourraient être usités en médecine.

§ 4. Action physiologique. — La vératrine jouit de propriétés irritantes locales bien constatées; sur la muqueuse nasale, elle détermine de violents éternuments, accompagnés de maux de tête et d'un malaise général; son passage dans le pharynx et dans l'œsophage y produit une sensation de cuisson et de brûlure; dans l'estomac, elle provoque des contractions et amène le vomissement; sur la muqueuse intestinale, elle exerce une puissante action qui l'a fait considérer comme un purgatif drastique.

Rangée par Orfila parmi les poisons narcotico-âcres, la vératrine n'agit à très-petite dose que comme irritant local; mais à dose plus élevée, elle est absorbée et produit un tétanos mortel; M. Andral fils, qui a expérimenté sur des chiens l'action de la vératrine, a vu qu'une très-petite quantité de cet alcaloïde provoque des éternuments violents et durables, lorsqu'on l'introduit dans les narines; qu'un ou deux grains mis dans la gueule d'un animal produit une salivation abondante; que cette même dose, injectée dans les intestins, en

excite la contractilité, les enflamme, détermine des vomissements et des évacuations alvines, qu'une dose plus forte accélère la respiration et la circulation, amène le tétanos et la mort.

La vératrine possède donc une action irritante locale qui se traduit par différents symptômes, tels que les vomissements et les selles; elle produit aussi une action excitatrice, comparable à celle de la strychnine, et que l'on a utilisée dans le traitement de la paralysie; cette même action la rapproche aussi de la delphine et de l'aconitine avec lesquelles M. Turnbull l'associe dans le traitement de certaines névralgies et des maladies des yeux et des oreilles.

M. Piédagnel a aussi constaté que les premiers effets appréciables de la vératrine sont des nausées et des vomissements; puis, si l'on continue l'administration de ce médicament, le pouls perd de sa force et de sa fréquence; la diaphorèse s'établit largement et plus tard s'accompagne en général du refroidissement de la peau; le ralentissement du pouls persiste 12 ou 15 heures après la cessation du médicament.

M. le docteur Norwood qui a bien étudié les propriétés physiologiques de la vératrine, les résume de la manière suivante :

1° Acreté bien prononcée sans être excessive;

2° Puissance expectorante bien prononcée;

3° Action diaphorétique;

4° Action altérante au moins égale à celle du calomel et de l'iodure de potassium;

5° Action particulière sur le système nerveux dont elle calme l'irritabilité et l'irritation morbide, action qui se montre surtout dans les maladies fébriles et inflammatoires, et qui se traduit par un soulagement apporté à la douleur;

6° Action vomitive certaine;

7° Action sédative sur le système circulatoire qui se produit indépendamment des vomissements et qui se traduit par une diminution dans le nombre des battements du cœur et des artères qui peuvent descendre jusqu'à 35 par minute.

Parmi ces conclusions, il en est deux qui intéressent plus spécialement le praticien et sur lesquelles nous devons nous arrêter un moment : la propriété de diminuer la douleur dans certaines affections aiguës caractérisées par des souffrances intolérables, telles que les rhumatismes et les névralgies, assure à la vératrine un rang important dans le traitement de ces affections; d'autre part, son action sédative sur le système circulatoire et sur l'ensemble du système nerveux la rend précieuse dans le traitement des inflammations franches, et lui assigne sa place parmi les médicaments contre-stimulants.

Les effets physiologiques de la vératrine ont été étudiés avec beaucoup de soin par deux habiles expérimentateurs, MM. E. Faivre et C. Leblanc, qui ont administré de la vératrine à des chiens et à des chevaux; c'est avec une grande réserve, dit M. Trousseau, qu'il faut conclure en général des animaux à l'homme; cependant, comme ici les principaux résultats obtenus par ces expé-

rimentateurs concordent assez exactement dans leur généralité avec ceux qui ont été constatés jusqu'à ce jour, nous estimons que ces résultats méritent d'être acceptés avec une véritable confiance (1).

Les conclusions du travail présenté par MM. Faivre et Leblanc à l'Académie des sciences de Paris, en décembre 1854, sont les suivantes :

La vératrine exerce trois actions distinctes sur l'organisme animal; ces actions sont en rapport avec les doses plus ou moins fortes du médicament; la première action a lieu d'une manière bien marquée sur le tube digestif, la seconde sur les organes de la circulation et de la respiration, et la troisième sur le système nerveux et les muscles de la vie animale.

Première période. — La vératrine porte d'abord son action sur le tube digestif et détermine l'augmentation de la sensibilité, de la contractilité et des sécrétions. L'exaltation de la sensibilité se traduit par les coliques dont la violence paraît varier avec la dose.

La sécrétion des follicules intestinaux et des glandes salivaires est augmentée par l'action de la vératrine. Tantôt la salive est visqueuse et filante, le plus souvent elle forme une mousse et une écume blanchâtre.

Il paraît que cette excitation buccale et intestinale ne dépend pas de l'action locale du médicament; en effet, soit qu'on injecte la vératrine dans les veines, soit qu'on la dépose dans le tissu cellulaire sous-cutané, l'excitation se montre également.

Deuxième période. — L'abattement, la prostration des forces et le ralentissement de la circulation forment les caractères tranchés de la seconde période. Cet état qui n'avait pas été signalé dans les premières expériences de Magendie, a presque uniquement occupé les praticiens de notre époque; plusieurs même n'ont attribué à la vératrine qu'un effet principal, celui de ralentir la circulation.

Troisième période. — Lorsque les doses de vératrine sont plus considérables, les accès de tétanos ne tardent pas à se montrer; les membres antérieurs et postérieurs s'étendent et se raidissent; les muscles du thorax et de l'abdomen se contractent, et la respiration devient anxieuse et pénible; le trismus des mâchoires met un nouvel obstacle au renouvellement du sang, et l'asphyxie se prononce de plus en plus (2).

Ces symptômes ne se présentent pas toujours avec la régularité et dans l'ordre où nous les avons décrits; leur marche dépend nécessairement de l'idiosyncrasie du sujet, de la tolérance et de la dose du médicament; d'après les symptômes correspondant à chacune de ces périodes, la vératrine serait dans la première un purgatif drastique, dans la seconde un contre-stimulant et dans la troisième un excitant musculaire, dont les effets se rapprocheraient

(1) Trousseau et Pidoux. *Traité de thérapeutique et de matière médicale*. Paris, 1858. t. II, p. 765.

(2) Trousseau et Pidoux. Ouvrage cité, p. 765-766.

beaucoup de ceux de la noix vomique; cet exemple suffira pour démontrer, combien sont imparfaits nos systèmes de classification et combien il serait difficile, d'un autre côté, d'arriver à une série rigoureuse; les médicaments doivent être classés non pas d'après une de leurs propriétés, celle qui paraît dominer toutes les autres, mais seulement groupés en familles naturelles, dans lesquelles on placerait les médicaments qui auraient entre eux une plus grande somme d'analogies physiologiques et thérapeutiques.

Nous ne terminerons pas ce qui a trait à l'action physiologique de la vératrine sans rapporter les accidents que peut causer la préparation de cette substance; les faits rapportés à cet égard par M. Auguste Delondre nous paraissent dignes de fixer l'attention des médecins et surtout de ceux qui voudraient se livrer à des études chimiques sur ce médicament.

« J'ai été en proie, dit M. Delondre, à de violents éternuments qui se répétaient jusqu'au sang et avec des secousses au cerveau qui me causaient une espèce d'anéantissement; il leur succédait un coryza des plus intenses, puis survenait une salivation abondante, une toux sèche, une chaleur brûlante dans la gorge, et une transpiration subite depuis la nuque jusqu'aux reins. Bientôt je ressentis des coliques qui provoquèrent des évacuations abondantes; les évacuations étaient accompagnées d'une douleur atroce qui prenait son origine dans le scrotum, que je comparais à une compression violente des testicules et qui remontait jusque dans les aines. Quelques parcelles de vératrine s'étant introduites dans mes yeux, j'y ai ressenti une douleur que je ne puis comparer qu'à celle qui aurait été produite par une étincelle brûlante (1). »

Nous ferons connaître aussi les résultats des études toxicologiques entreprises par M. Van Praag; cet observateur a administré de la vératrine à des mammifères, à des oiseaux et à des poissons; il l'a aussi expérimentée sur l'homme.

La respiration et la circulation deviennent moins actives; les muscles perdent de leur tension; l'irritabilité de beaucoup de nerfs, particulièrement des nerfs cutanés périphériques, est considérablement abaissée; au contraire, de très-faibles doses suffisent pour provoquer le vomissement, souvent même la diarrhée. Plus souvent la diarrhée, cependant, n'a lieu qu'à la suite de fortes doses. La sécrétion de la salive augmente sensiblement. Le stade d'excitation est caractérisé par une respiration accélérée, par un pouls fréquent, une tension musculaire spasmodique et une plus grande excitabilité nerveuse. La mort paraît provenir d'une paralysie de la moelle épinière.

En s'appuyant sur ces résultats physiologiques, M. Van Praag établit que dans l'administration de cette substance, nous devons surtout avoir en vue son action déprimante sur la respiration et sur la circulation; peut-être aussi la propriété qu'elle possède de diminuer l'irritabilité musculaire. Elle doit donc être efficace dans le traitement des affections fébriles, accompagnées de tension des muscles, par exemple, dans le typhus avec éréthisme, dans la fièvre rhu-

(1) *Journal de pharmacie et de chimie,* t. XXVII, p. 419.

matismale, la scarlatine, la fièvre traumatique, la hernie étranglée, la péritonite aiguë, sous la condition, cependant, que le corps n'aura pas été affaibli par d'autres causes. Elle pourrait aussi, en raison de son action sur le pouls et sur la respiration, rendre de bons services dans la pneumonie, la pleurésie, et les maladies du cœur franchement inflammatoires (1).

Des expériences toutes récentes, faites par M. A. Koelliker sur des grenouilles, établissent que la vératrine est avant tout un excitant de la moelle épinière et qu'elle produit rapidement le tétanos et la paralysie du cœur (2).

§ 5. Propriétés médicales. — Magendie a employé le premier la vératrine dans des cas de paralysie chez des vieillards où il fallait agir promptement et énergiquement sur les intestins; il la donnait en pilules à la dose de 2 centigrammes répétée deux fois par jour; il en a donné 10 centigrammes chez un vieillard frappé quelque temps auparavant d'une attaque d'apoplexie; Magendie a proposé de substituer la vératrine aux préparations de colchique dans tous les cas où ce médicament est employé, comme plus certain dans son action, qui est à la fois plus commode et plus puissante. Il dit en avoir retiré de bons effets chez quelques vieillards dont le gros intestin contenait une quantité considérable de matières fécales très-dures; il l'a administrée aussi avec succès dans le traitement de l'hydropisie, de l'anasarque et de la goutte; dans ces cas, outre l'administration interne, il recommandait en frictions l'emploi d'une pommade contenant 20 centigrammes de vératrine pour 30 grammes d'axonge.

Le docteur Bardsley, médecin de l'hôpital de Manchester, a trouvé cette substance utile dans les mêmes affections; il en donnait de 1 à 3 centigrammes. Dans l'hydropisie il est allé jusqu'à 5 centigrammes deux fois par jour (3).

M. A.-F. Turnbull a fait faire des frictions sur le ventre avec la pommade de vératrine dans des cas désespérés d'hydropisie et s'en est bien trouvé. Une ou deux frictions suffisent pour dissiper la douleur de la névralgie et du rhumatisme. La vératrine fait disparaître les engorgements des articulations dans le rhumatisme et la goutte; les engorgements lymphatiques des glandes paraissent aussi céder à son emploi. Dans les maladies du cœur et du système circulatoire, M. Turnbull administre la vératrine à la dose de 8 décigrammes par 30 grammes d'axonge.

M. Turnbull a employé avec succès les préparations de vératrine dans le traitement des maladies nerveuses, et principalement dans les névralgies. Suivant ce médecin, le médicament produit d'abord de la chaleur à la peau, qui se propage bientôt à toute la surface du corps et qui est suivie d'un agréable sentiment de fraîcheur, comme si un vent frais venait le frapper sur toute sa surface. Administrée de cette manière à la dose de 3 milligrammes, chaque

(1) *Études toxicologiques et pharmacodynamiques sur la vératrine*; par le docteur Van Praag (*Journal de pharmacie et de chimie*, 1856, t. XXIX).

(2) *Recherches physiologiques sur l'action de quelques poisons*; par M. A. Koelliker (*Archiv fuer patholog. Anatomie*. — *Gazette médicale de Paris*, 1858).

(3) Bardsley. *Faits pratiques et observations tendant à déterminer l'action de plusieurs remèdes nouveaux*. Londres, 1830.

trois heures, l'action est générale et le système nerveux tout entier participe à ses bons effets.

M. Ebers, de Breslau, emploie aussi la vératrine dans la prosopalgie, l'hystérie, l'hypochondrie, les douleurs rhumatismales, etc.

Dans le traitement des névralgies, MM. G. Desgranges, Florent Cunier, Knapp, de Berlin, Lafargue, de Saint-Émilion, s'en sont bien trouvés. MM. Turnbull, Frester et Bérard ont aussi employé avec quelques succès la pommade à la vératrine dans les cataractes, les amauroses et l'iritis.

Tels étaient les différents emplois de cet alcaloïde dans la thérapeutique, lorsque M. le docteur Piédagnel, guidé sans doute, dit M. Trousseau, par la vieille réputation du colchique dans les affections goutteuses et rhumatismales, eut l'idée d'essayer la vératrine dans le traitement du rhumatisme articulaire aigu.

La méthode de traitement employée par M. Piédagnel à l'Hôtel-Dieu de Paris était la suivante : il faisait préparer un certain nombre de pilules contenant chacune 5 milligrammes de vératrine, donc un dixième de grain; il en faisait prendre une le premier jour, deux le second jour, et il augmentait ainsi d'une pilule chaque jour jusqu'à ce qu'on fût arrivé à en prendre six ou rarement sept. Lorsque les symptômes généraux et locaux présentent un amendement notable, ce qui arrive ordinairement au bout de quatre à cinq jours de traitement, on n'augmente pas la dose, mais on reste à celle de la veille; on maintient cette dose pendant quelques jours et on descend graduellement avec l'amélioration des symptômes.

Si des accidents se manifestaient du côté des voies digestives, il faudrait s'en tenir à la dose qui a été supportée sans inconvénients par l'organisme.

En 1853, M. Trousseau reprit les expériences de M. Piédagnel, et reconnut à la vératrine une incontestable efficacité dans le traitement du rhumatisme articulaire aigu. L'effet le plus constant, dit M. Trousseau, c'est d'abattre en quelques jours le mouvement fébrile, et de diminuer souvent plus rapidement encore l'élément douleur. Il en résulte qu'un rhumatisme articulaire aigu, développé chez un sujet jeune, vigoureux, sanguin, avec réaction fébrile, très-intense, est assez vite ramené, à l'aide de la vératrine seulement et sans émissions sanguines, dans les conditions d'un rhumatisme de moyenne inflammation dans l'espace de sept à huit jours de traitement (Trousseau).

M. Bouchut et, depuis, un grand nombre d'auteurs, ont traité de cette manière les affections rhumatismales et en ont obtenu de fort bons effets.

L'action sédative, hyposthénisante de la vératrine, constatée dans le traitement du rhumatisme articulaire aigu, devait susciter d'autres expériences; les plus curieuses furent celles tentées par M. Aran, dans le traitement de la pneumonie. Pendant un certain temps, tous les malades atteints de pneumonie qui entrèrent dans son service d'hôpital furent traités à peu près exclusivement par la vératrine. Les effets physiologiques de ce médicament rappelèrent ceux du tartre stibié à haute dose; il y eut d'abord irritation gastro-intestinale, puis

tolérance et, enfin, diminution des accidents inflammatoires. Les résultats obtenus par M. Aran furent satisfaisants, mais il faut prendre garde d'en augurer que la vératrine peut constituer la base du traitement de toutes les pneumonies. Nous empruntons à M. Aran lui-même les conclusions suivantes :

1° La vératrine produit ses meilleurs effets chez les sujets qui, jeunes encore, et pouvant d'ailleurs paraître robustes, n'ont pas néanmoins une résistance vitale énergique. On les reconnaît à leur état de maigreur, à la sécheresse de leurs fibres, à leur susceptibilité nerveuse prononcée. La vératrine réussit très-bien dans la pneumonie qui atteint les tuberculeux; elle n'est contre-indiquée ni par l'état d'irritation des voies digestives inférieures, ni par la diarrhée qu'elle n'augmente jamais; l'irritation des voies digestives supérieures et, en particulier, la présence de vomissements en contre-indique l'emploi d'une manière absolue.

2° Le tartre stibié, à haute dose, convient surtout chez les personnes dont les progrès de l'âge ont affaibli la constitution ou qui, sans être d'un âge avancé, ont acquis prématurément par des circonstances quelconques la constitution sénile. L'état saburral, la présence de vomissements ne mettent pas un obstacle absolu à l'administration du tartre stibié; la diarrhée constitue une contre-indication formelle (1).

Nous avons vu, en 1855, à l'Hôtel-Dieu de Paris, M. Trousseau expérimenter pour la première fois la vératrine dans le traitement de la pneumonie; nous avons pu constater, en suivant la clinique de ce savant professeur, des effets satisfaisants de ce médicament qui produisait une diminution notable dans la force et dans le nombre des pulsations artérielles; l'état du malade s'améliorait rapidement aussi, et la respiration surtout perdait de sa fréquence et de son anxiété.

Il faut croire, cependant, que les expériences de M. Trousseau n'ont pas été assez concluantes pour l'engager à recommander la vératrine contre une affection si grave; nous trouvons, en effet, dans le second volume du *Traité de thérapeutique*, les réflexions suivantes qui sont peu engageantes pour administrer la vératrine dans les inflammations pulmonaires.

« Comme la médication usitée par M. Aran dans la pneumonie n'a été qu'un fait presque individuel, et que peu de médecins ont jusqu'ici répété ces expériences, il nous paraît prudent d'attendre avant de porter à cet égard un jugement. Toutefois, nous croyons ne rien hasarder en prédisant que la réputation du tartre stibié dans le traitement de la pneumonie est si bien établie et si bien méritée, qu'il est sûr de conserver longtemps encore la prééminence sur tout agent contre-stimulant qu'on sera tenté de lui opposer comme succédané (2). »

Nous ne parlerons que pour mémoire du traitement par la vératrine de diffé-

(1) *Journal des connaissances médicales et pharmaceutiques.* — *Journal de la Société des sciences médicales et naturelles de Bruxelles*, 1857, t. XXV.

(2) Trousseau. *Traité de thérapeutique.* Paris, 1858, t. II, p. 769-770.

rentes autres phlegmasies, telles que la pleurésie, la cardite, les angines, etc.; M. Aran a cru pouvoir l'administrer dans la scarlatine et même dans la fièvre typhoïde; ces essais, tentés aussi par les médecins américains, ne peuvent tendre qu'à déprécier un médicament qui rend de véritables services dans plusieurs autres affections.

Un médecin italien, M. le docteur Ghiglia, recommande dans les affections aiguës de la poitrine, la vératrine associée à l'opium. La dose de vératrine est de 5 milligrammes par pilule, avec addition de 5 centigrammes d'opium; le nombre des pilules à prendre dans les vingt-quatre heures varie de six à douze. M. Ghiglia assure avoir obtenu de bons résultats de cette médication dans le traitement de la bronchite, de la broncho-pneumonie et dans certains cas de pneumonie (1).

§ 6. Discussion des propriétés médicales. — L'action irritante de la vératrine sur la muqueuse intestinale peut être utilisée, comme l'a fait Magendie, pour obtenir des selles abondantes dans des cas de constipation opiniâtre dépendant surtout d'une affection cérébrale; cependant son emploi dans ces sortes de circonstances nous paraît encore assez restreint; la matière médicale possède d'ailleurs d'autres drastiques d'une efficacité non moins grande; nous ne croyons pas que la vératrine ait sur les autres purgatifs des avantages réels dans le traitement de l'anasarque et de l'hydropisie.

Son action irritante sur la muqueuse gastrique ne doit jamais être utilisée pour produire des vomissements; cette action, dans les cas d'empoisonnement surtout, doit être réservée au tartre émétique.

M. Trousseau pense que la vératrine pourrait être avantageusement employée comme sternutatoire; dans un cas grave, peut-être, nous y aurions recours; mais il faut se rappeler les accidents survenus à M. Auguste Delondre par l'inhalation nasale de cette substance.

Dans le traitement de la névralgie, on peut recourir à l'emploi de la vératrine en ayant soin de combiner le traitement interne avec les applications externes; ce médicament a produit beaucoup d'améliorations, mais les guérisons réelles sont bien rares, et l'issue heureuse de la maladie appartient souvent plus à l'usure du mal qu'à l'action médicatrice. On doit cependant y recourir, car dans les affections nerveuses à douleur aiguë, c'est déjà un grand point que d'apporter quelque soulagement.

Le traitement de la goutte et du rhumatisme par la vératrine n'a rien qui doive nous étonner; depuis longtemps, le colchique a sa réputation faite comme antigoutteux et antirhumatismal, et l'on sait que ses bulbes contiennent de la vératrine. Le docteur Fiévée qui a fait une étude particulière de la thérapeutique du colchique, a avancé que *le colchique est pour la goutte ce que le sulfate de quinine est pour les fièvres intermittentes*. C'est donc une idée bien rationnelle que celle qui a conduit M. Piédagnel à substituer la vératrine au

(1) *Bulletin général de thérapeutique*, 30 janvier 1859.

colchique. Cette substitution admise, il reste encore à se rendre compte de l'action de ce médicament. Agit-il comme purgatif-drastique, comme anesthésique, sédatif du système nerveux et de l'élément douleur, ou comme contre-stimulant? Tous les goutteux que nous avons connus comptent toujours, dans les médicaments qu'on leur prescrit ou qu'ils se prescrivent à eux-mêmes, sur l'action purgative de la préparation recommandée; tous les remèdes secrets que nous avons vu employer produisaient, à la grande satisfaction du malade, des selles nombreuses et abondantes. Nous croyons que l'effet purgatif aide puissamment à la guérison, mais surtout au début du mal; car, plus tard, les selles n'amènent pas les mêmes modifications heureuses; et d'ailleurs, tous ceux qui ont soigné des goutteux savent fort bien que l'administration d'un purgatif aux premières atteintes du mal fait souvent avorter l'attaque de goutte.

L'action sédative sur le système nerveux n'est pas non plus à dédaigner; un accès de goutte ou de rhumatisme éveille presque toujours des douleurs intolérables que les plus puissants topiques parviennent bien rarement à calmer; c'est donc par une action générale sur tout l'organisme que la sensibilité s'émousse et que le patient goûte un moment de répit qui peut contribuer lui-même à la guérison du mal, par le calme et la régularité des fonctions qu'il rétablit.

Mais, évidemment, c'est l'action contre-stimulante qui domine et c'est sur elle qu'il faut compter pour obtenir la guérison du malade; avant d'avoir obtenu cet effet, on a soulagé, il est vrai, mais il reste encore à guérir; l'absorption de la vératrine se manifeste sur la circulation d'une manière bien remarquable: on voit le pouls tomber et se maintenir dans un état de dépression qui persiste quelques jours après la cessation de l'emploi du médicament; le mouvement congestif vers les articulations entreprises cesse; les premiers symptômes d'inflammation se dissipent et le malade recouvre l'usage de ses membres.

Cette action hyposthénisante de la vératrine étant vraie pour le rhumatisme articulaire aigu, il n'y a pas de raison pour qu'elle ne soit pas vraie aussi dans le traitement de la pneumonie; effectivement, nous en avons constaté de bons effets et il est des cas où nous administrerions la vératrine sans aucune crainte; mais ici il y a une distinction à faire. Le rhumatisme, et surtout la goutte, sont des affections dont la marche est sensiblement uniforme et dont la gravité effraie peu, sauf des accidents qui peuvent survenir du côté du cœur et du cerveau; mais ces accidents, quoi qu'on ait pu dire, n'appartiennent pas plus à ces maladies qu'à beaucoup d'autres; donc le médecin est plus ou moins à son aise et, ne voyant pas péril dans le moment, il peut songer à un médicament qui agira d'une manière définitive dans un, deux ou trois jours. Dans la pneumonie, il n'en est plus de même; le mal va vite et vingt-quatre heures suffisent pour donner à la maladie un caractère de gravité extrême. Ici, il faut suivre l'indication du moment, et bien que nous soyons réellement partisan de l'emploi des hyposthénisants généraux dans le traitement des affections inflammatoires, nous ne partageons cependant pas l'enthousiasme de certains praticiens qui ne

demandent pas moins que l'abolition de la saignée; nous avons entendu nous-même M. Trousseau déclarer qu'il ne faisait pas trois saignées par an; nous avons vu les principaux praticiens de l'Allemagne traiter la pneumonie par le chloroforme et les anodins; pour nous, nous n'oserions suivre une pareille pratique et nous avons l'intime conviction qu'au début d'une pneumonie, *chez un sujet jeune ou vieux*, lorsque la face est rouge, vultueuse, la peau chaude et sèche, le pouls plein, dur, résistant, la respiration fréquente, anxieuse, les inspirations peu profondes, douloureuses, rien ne peut entrer en ligne de compte avec une émission sanguine générale et que c'est réellement abuser de son malade, en présence de pareils symptômes, que de le soumettre à l'action d'un médicament d'une action tout au moins incertaine.

Plus tard, lorsque la fièvre est un peu abattue et les symptômes graves amendés, on aura utilement recours aux hyposthénisants généraux, et la vératrine peut alors rendre les mêmes services que le tartre stibié.

Nous concevons les prétendus succès attribués à la vératrine dans le traitement des fièvres typhoïdes par son action hyposthénisante au début de la maladie, alors que beaucoup de praticiens croient constater des phénomènes inflammatoires du côté du cerveau; dans ces cas, la vératrine ne possède aucune action spécifique et elle agit comme sédatif à la manière des compresses imbibées d'eau froide ou d'eau tiède que l'on appliquerait sur le front. C'est probablement par une action analogue que ce médicament a pu amender des complications cérébrales chez des individus atteints de scarlatine.

§ 7. Accidents causés par la vératrine. — L'action physiologique de la vératrine, trop active chez quelques sujets, détermine chez eux de nombreux vomissements et des superpurgations quelquefois très-inquiétantes. C'est pour parer aux accidents possibles d'une inflammation gastro-intestinale qu'il est bon d'associer à la vératrine l'extrait d'opium ou la teinture d'opium. Il sera bon aussi dans ces cas de fractionner les doses de vératrine pour arriver plus vite à la tolérance. On a vu des accidents plus graves signaler l'emploi de la vératrine, tels que la pâleur de la face, le refroidissement des extrémités, le hoquet et la petitesse du pouls qui devient presque imperceptible au poignet.

Le traitement dans un empoisonnement par la vératrine est analogue à celui qui est recommandé pour les poisons narcotico-âcres. Les vomitifs et les éméto-cathartiques sont recommandés au début; la saignée et l'application des sangsues sont indiquées dans les cas d'agitation, de délire, ou de congestion cérébrale. Plus tard, au contraire, on peut être obligé d'en arriver aux excitants internes et externes.

§ 8. Formes et doses. — Nous avons fait connaître dans le courant de cet article les différentes formes et doses de ce médicament, variant d'après la nature de la maladie et d'après les effets désirés; les formules modèles que nous donnons ici suffiront d'ailleurs amplement pour les besoins de la pratique.

On a proposé aussi le sulfate de vératrine, mais la préparation de ce sel offre de grandes difficultés sans qu'il en résulte un avantage réel pour les applications

médicales, puisque la vératrine pure est d'une solubilité complète à froid dans une minime proportion d'éther, d'alcool ou d'eau acidulée (Aug. Delondre).

Formules modèles.

I. — *Usage interne.*

PILULES (Magendie).

Pr. Vératrine . . . . . 5 centigr.
Poudre de gomme arab. . 3 gram.
Sirop simple. . . . . Q. S.
F. S. A. 12 pilules. Une à trois par jour.

PILULES (Aran).

Pr. Vératrine . . . . . 5 centigr.
Extrait d'opium . . . 5 »
Poudre de gomme . . . Q. S.
Pour 10 pilules argentées.

TEINTURE (Magendie).

Pr. Vératrine . . . . . 2 décigr.
Alcool . . . . 30 »
F. dissoudre. De 10 à 25 gouttes.

POTION (Aran).

Pr. Vératrine . . . . . 5 centigr.
Alcool . . . . Q. S.
Ajoutez :
Sirop de sucre . . . . 30 gram.
Eau de fl. d'oranger . . 30 »
Eau distillée . . . . Q. V.
Pour une potion de 150 grammes. Chaque cuillerée contient 5 milligr. de vératrine. Une cuillerée toutes les 2 heures.

II. — *Usage externe.*

POMMADE (Magendie).

Pr. Vératrine . . . . 0,2 décigr.
Axonge . . . . . 30 gram.
Rhumat. chron., anasarque, goutte.

POMMADE (Cavé).

Pr. Vératrine . . . . 0,05 centigr.
Axonge *rance* . . . 4 grammes.
Contre les névralgies.

POMMADE (Terrier).

	N° 1.	N° 2.	N° 3
Pr. Vératrine . .	0,5	1	1,5
Alcool . . .	Q. S.	Q. S.	Q. S.
Axonge . .	30	30	30

Amblyopie amaurotique, névralgie de l'œil. 2 grammes en frictions sur les tempes.

ART. 3. — COLCHICINE.

§ 1er. ORIGINE ET HISTORIQUE. — Pelletier et Caventou ont retiré des bulbes de colchique (*Colchicum autumnale*) : 1° une matière grasse composée d'élaïne, de stéarine et d'un acide volatil particulier; 2° un alcali végétal qu'ils ont cru être semblable à celui trouvé dans la racine d'ellébore blanc (*Veratrum album*) et dans la cévadille, et auquel, en conséquence, ils ont donné le nom de *vératrine ;* 3° une matière colorante jaune; 4° de la gomme; 5° de l'amidon; 6° de l'inuline en abondance; 7° du ligneux.

En 1833, MM. Geiger et Hesse ont démontré que l'alcaloïde découvert par Pelletier et Caventou diffère par plusieurs propriétés de la vératrine et ils en ont fait un principe particulier sous le nom de colchicine.

La colchicine existe dans toutes les parties du colchique; on l'a rencontrée dans les bulbes (*cormus*), dans les fleurs et dans les semences.

En 1856, L. Oberlin a repris l'analyse du colchique et a conclu de ses expériences que la colchicine de MM. Geiger et Hesse est une substance complexe contenant un nouvel alcaloïde qu'il désigne sous le nom de *colchicéine.*

§ 2. PRÉPARATION. — On épuise à chaud la poudre de graines de colchique

avec de l'alcool aiguisé d'acide sulfurique; on ajoute de la chaux à l'extrait; on sature le liquide filtré par de l'acide sulfurique et l'on chasse l'alcool par la distillation. Le liquide aqueux et concentré ayant été décomposé par un excès de carbonate de potasse, on dessèche le précipité, et après l'avoir dissous dans l'alcool absolu, on décolore par du charbon animal, et l'on évapore le liquide filtré à l'aide d'une douce chaleur. L'alcali est purifié par de nouvelles cristallisations.

§ 3. Propriétés physiques et chimiques. — La colchicine cristallise en aiguilles prismatiques déliées et incolores; sa saveur est amère, mais elle n'a pas l'âpreté de la vératrine; elle est inaltérable à l'air; elle se distingue de la vératrine parce qu'elle est assez soluble dans l'eau; elle l'est aussi dans l'alcool et dans l'éther; elle n'agit pas sur la muqueuse pituitaire comme cette autre base.

Les sels de colchicine cristallisent en grande partie; ils sont inaltérables à l'air, fort amers et âcres. Ils se dissolvent aisément dans l'eau et dans l'alcool.

M. L. Oberlin, ayant répété le procédé de MM. Geiger et Hesse pour la préparation de la colchicine, ne put pas obtenir un principe cristallisable et en conclut que la substance préparée par ces chimistes était un produit complexe.

En acidifiant la dernière solution obtenue par l'acide sulfurique ou l'acide muriatique, et concentrant le liquide jusqu'à ce qu'il se colore fortement en jaune, il obtint, par l'addition d'un peu d'eau, un précipité jaune blanc qui, lorsqu'il fut lavé et dégagé de toute matière colorante, se dissout entièrement dans l'alcool et dans l'éther, et cristallise avec facilité. Le produit cristallin obtenu de cette manière est désigné par M. L. Oberlin sous le nom de *colchicéine*. C'est une substance neutre qui cristallise en lamelles nacrées, tout à fait insoluble dans l'eau froide, à laquelle cependant elle communique sa saveur amère, soluble dans l'eau bouillante, dans l'alcool, l'éther, l'alcool méthylique et le chloroforme. Ce principe consiste en azote, carbone, hydrogène et oxygène. C'est un toxique très-violent; il tue un lapin en 12 heures, à la dose d'environ un septième de grain, et en quelques minutes à la dose d'un grain (1).

§ 4. Action physiologique et propriétés médicales. — La colchicine est une substance amère et très-vénéneuse; même à très-petite dose, elle détermine des vomissements et des purgations. Un seizième de grain suffit pour tuer un chat dans l'espace de douze heures.

M. le docteur J.-F. Albers, de Bonn, ayant expérimenté la colchicine, pose les conclusions suivantes :

1° La colchicine agit d'une manière spécifique sur la peau et en diminue considérablement ou même en éteint complétement la sensibilité;

2° Le mouvement musculaire est entièrement paralysé, sans que la paralysie ait été précédée de crampes ou de secousses d'aucune nature;

(1) *Comptes rendus*, décembre 1856, p. 1199. — *Amer. Journ. of pharm.*, XXIX, p. 255. — *Dispensat. of the Un. States* Phil., 1858, p. 284.

3° Le mouvement du cœur n'éprouve aucun changement; cet organe ne prend aucune part à la paralysie des muscles volontaires;

4° L'action de la colchicine se fait attendre très-longtemps, circonstance qui explique la lenteur des effets des préparations de colchique dans le traitement des maladies.

Nous ferons connaître aussi les conclusions du travail de M. Oberlin; la connaissance des faits chimiques et des expériences physiologiques éclairera l'action médicale de la colchicine et pourra servir à guider les praticiens qui voudraient en faire l'objet de leurs études :

1° La vératrine n'existe ni dans les bulbes du colchique, ni dans les autres parties de la plante;

2° La colchicine, découverte par Hesse et Geiger dans les semences du colchique, est un principe immédiat neutre et incristallisable, qui n'est pas susceptible de former des sels définis;

3° La colchicine, sous l'influence des acides, se dédouble en un corps particulier cristallisé, la *colchicéine*, et en une substance de nature résineuse;

4° La colchicine existe non-seulement dans les semences, mais encore dans les bulbes, les fleurs et même dans les feuilles et les capsules fraîches du colchique;

5° La colchicine est le principe éminemment actif du colchique; elle est toxique à très-faible dose;

6° L'huile grasse retirée des semences possède des propriétés purgatives énergiques et peut devenir toxique (1).

On conçoit qu'en présence d'analyses chimiques aussi imparfaites que celles qui ont été données du colchique d'automne, il soit impossible aux médecins de préciser l'action et les propriétés du principe véritablement actif de cette plante; le colchique est cependant un médicament très-intéressant et qui mérite d'être l'objet d'un travail complet de la part d'un chimiste distingué; espérons que le jour viendra bientôt où nous pourrons abandonner les préparations du colchique, souvent infidèles ou d'une action inégale, pour un principe analogue à la digitaline ou à la vératrine.

(1) DORVAULT. *Supplément à l'Officine*. Paris, 1858, p. 8.



CHAPITRE X.

MÉDICAMENTS ÉMOLLIENTS.

ARTICLE 1er. — GLYCÉRINE.

SYN. : *Glycerina.* — *Principe doux des huiles.*—*Sweet principle of oils* (Angl.). *Oelzucker* (Allem.).

§ 1er. ORIGINE ET HISTORIQUE. — La glycérine fut découverte, en 1779, par Scheele qui lui donna le nom de *principe doux des huiles;* celui de glycérine vient du grec γλυκύς, doux. Scheele l'obtint en préparant l'emplâtre diapalme. Depuis lors, un grand nombre de chimistes ont étudié ses propriétés et son mode de préparation ; Chevreul a étudié la manière dont elle se comporte dans les huiles et les corps gras; sa composition a été déterminée par Pelouze.

Liebig a considéré la glycérine comme un hydrate d'oxyde de glycéryle; Gerhardt en fait un hydrate d'oxyde de lipyle.

La glycérine a été préconisée par des médecins américains dans le traitement de la phthisie pulmonaire; son usage interne n'ayant pas amené de modifications favorables, cette substance a bientôt été délaissée pour cet emploi; en revanche, son usage externe a été vanté contre une foule d'affections, et, cette fois, les réussites nombreuses obtenues par les médecins de différents pays ont assuré à la glycérine une place très-importante dans la matière médicale, principalement pour la thérapeutique des affections cutanées.

§ 2. PRÉPARATION. — Certaines huiles végétales, par exemple, l'huile de palme, renferment de la glycérine à l'état libre, et la donnent par un simple traitement à l'eau bouillante.

En général, on prépare la glycérine par la saponification des huiles avec l'oxyde de plomb : on met parties égales d'huile d'olives et de massicot en poudre fine dans une bassine avec de l'eau ; on fait bouillir, en ajoutant de l'eau chaude, à mesure qu'elle s'évapore et en agitant sans cesse le mélange, afin d'éviter qu'il ne s'en charbonne une partie au fond de la bassine. Lorsque l'emplâtre (mélange d'oléate et de margarate de plomb) s'est formé, on ajoute de l'eau chaude et l'on décante la liqueur aqueuse. Après l'avoir filtrée, on y fait

passer un courant d'hydrogène sulfuré; on filtre de nouveau et l'on évapore la liqueur au bain-marie.

La glycérine s'obtient aussi comme produit accessoire dans la fabrication des bougies stéariques. Elle prend naissance par la saponification du suif au moyen de la chaux, et se présente à l'état d'une solution brun jaunâtre qu'il faut purifier. On évapore celle-ci à consistance sirupeuse, et on la chauffe dans une capsule à 120° ou 130°. Après le refroidissement, on a un sirop fluide, brun jaunâtre, qu'on dissout dans quatre à cinq fois son poids d'alcool très-concentré, pour précipiter les sulfates qui troublent la liqueur. On la laisse s'éclaircir dans un flacon fermé, ce qui d'ordinaire ne s'effectue que très-lentement. On filtre la partie liquide et on chasse l'alcool par la distillation. Puis on dissout le sirop brun dans l'eau, on fait digérer la solution avec de l'oxyde de plomb en poudre, jusqu'à ce qu'elle en ait dissous une petite quantité; on filtre ensuite et on enlève l'oxyde de plomb par l'hydrogène sulfuré. Le but de cette opération est de débarrasser la glycérine d'un acide particulier qui a pris naissance pendant la formation de la glycérine, et qui forme avec l'oxyde de plomb un sous-sel insoluble dans l'eau. La liqueur, traitée par l'hydrogène sulfuré, n'a plus qu'une légère teinte jaunâtre, qu'on peut enlever complétement par le charbon animal. On la concentre ensuite dans le vide sur l'acide sulfurique (1).

Plusieurs procédés ont été proposés pour la purification de la glycérine; M. Bruère-Perrin en a fait connaître un pour la purification de la glycérine obtenue dans la fabrication du savon. Le procédé de M. Richard A. Tilghman, de Philadelphie, décrit en 1854, consiste à soumettre les corps gras à l'action de l'eau à une haute température et sous une certaine pression; les éléments constituants des corps gras se combinent avec l'eau, de manière à former des acides gras libres et une solution de glycérine. Ainsi obtenue, cette substance est dite glycérine distillée et se présente sous la forme la plus pure. Ce procédé est usité à la grande fabrique de bougies de MM. Price et Ce à Londres. Le docteur Campbell Morfit a aussi décrit dans ces derniers temps un procédé avantageux pour la fabrication de la glycérine sur une large échelle (2).

§ 3. Propriétés physiques et chimiques. — La glycérine est un liquide sirupeux, épais, incolore, ou d'une légère couleur ambrée, sans odeur quand elle est pure, onctueuse au toucher et ayant une saveur très-douce. Ses propriétés sont intermédiaires entre celles de l'eau et des huiles. Exposée à l'air, elle absorbe l'humidité. Son poids spécifique est de 1,25. Suivant M. G.-F. Wilson, la glycérine à la densité de 1,24 contient 94 pour 100 de glycérine anhydre et 98 à la densité de 1,26. Elle est soluble en toutes proportions dans l'eau et dans l'alcool, mais insoluble dans l'éther. La glycérine est un excellent dissolvant et un excipient avantageux pour un grand nombre de substances médicinales. Elle dissout le brome et l'iode, l'iodure de soufre, les chlorures de potas-

(1) Gerhardt. *Chimie organique*. Paris, 1853, t. I, p. 764.

(2) *The Dispens. of the Un. States*. Phil., 1858, p. 1079.

sium et de sodium, les alcalis fixes, quelques alcalis terreux, et un grand nombre de sels neutres. Elle dissout aussi les acides végétaux, particulièrement l'acide tannique; elle tient en suspension ou même elle dissout les alcaloïdes végétaux. Beaucoup de sels à base d'alcalis végétaux sont solubles dans la glycérine, formant ainsi des solutés convenables pour les applications externes. De pareilles solutions ont été faites en vue d'usages thérapeutiques avec les sels de morphine, de quinine, de strychnine, de vératrine et d'atropine. Le professeur J.-S. Blockey, de Londres, a constaté que certaines substances végétales neutres sont plus solubles dans la glycérine que dans l'eau. Ainsi la salicine se dissout dans huit parties de glycérine à froid, et la santonine dans dix-huit parties de glycérine bouillante. La glycérine, comme l'alcool, est le meilleur dissolvant de l'iode. Celui-ci et l'iodure de potassium en solution dans cette substance donnent lieu à la *glycérine iodurée.*

La glycérine n'est pas susceptible de devenir rance et de fermenter spontanément; elle peut donner lieu à la formation d'un peu d'alcool sous l'influence combinée de la chaux et d'un ferment provenant de matières caséeuses ou d'un tissu animal. La glycérine ne s'évapore pas quand elle est exposée à l'air; elle ne peut pas être distillée sans décomposition, si ce n'est en présence de l'eau ou de la vapeur. A la chaleur rouge, elle prend feu et brûle avec une flamme bleue.

Cette substance est antiseptique; elle a été proposée par MM. Warington et Demarquay pour conserver les matières alimentaires et les objets d'histoire naturelle, et pour injecter les préparations anatomiques. D'après le docteur W. Frazer, elle ne convient pas dans ce dernier cas, parce qu'elle les ramollit trop fortement. M. Berthelot, de Paris, a combiné la glycérine avec un grand nombre d'acides, tant végétaux que minéraux. M. A. Wurtz l'a obtenue artificiellement en 1857 par un procédé assez compliqué. Quand elle est traitée avec parties égales d'acides sulfurique et nitrique concentrés, successivement ajoutées par petites portions, à une température maintenue au-dessous du point de congélation, elle se convertit en une substance d'un jaune luisant, explosive, et en un liquide oléagineux, vénéneux, découvert par M. Sobréro, et appelé *nitro-glycérine* ou *glonoïne.* La densité de ce liquide est 1,6 et sa composition correspond à celle de la glycérine dans laquelle trois équivalents d'hydrogène sont remplacés par trois d'acide nitrique.

La glycérine consiste en un équivalent du radical hypothétique glycéryl C^6H^7, cinq équivalents d'oxygène, et un d'eau (1).

§ 4. Propriétés médicales. — Administrée à l'intérieur, la glycérine a été donnée comme altérant, nutritif et adoucissant. Le docteur J.-L. Crawcour, de la Nouvelle-Orléans, l'a employée avec avantage dans la phthisie et la préfère à l'huile de foie de morue. Le docteur R.-P. Cotton l'a administrée à l'hôpital des phthisiques de Brompton et affirme que cette substance a une légère action

(1) *The Dispensatory*, p. 1079-1080.

modificatrice, mais qu'elle ne souffre pas de comparaison avec cette huile. Un autre medecin, M. Lander Lindsay, a fait des expériences pour détermiuer ses propriétés altérantes et nutritives; il lui a paru que l'emploi de la glycérine augmentait le poids du corps, mais ses expériences n'ont pas été faites sur une assez large échelle pour être concluantes. Quelques cas ont aussi été cités par cet auteur, où l'on a constaté un amendement dans des affections tuberculeuses et scrofuleuses; la glycérine pourrait donc être essayée de nouveau dans les cas où l'huile de foie de morue n'est pas supportée par l'estomac.

En usage externe, la glycérine a été employée contre une foule d'affections. Elle a été usitée pour la première fois, en 1846, par M. Thomas de la Rue, de Londres; les résultats avantageux obtenus par celui-ci conduisirent M. Startin, chirurgien de la même ville, à s'en servir à l'hôpital des maladies cutanées. A cause de ses propriétés antiseptiques et adoucissantes, M. Startin fut conduit à supposer qu'elle pourrait être employée utilement en application externe dans les éruptions qui se montrent avec formation de produits fétides ou avec une sécheresse ou une dureté inaccoutumée de la peau, telles que pityriasis, lèpre, psoriasis et prurigo; il la trouva aussi un utile adjuvant contre le lupus, l'herpès et dans les éruptions syphilitiques et strumeuses.

Le docteur David Steel, de Pétersburg (Va), a trouvé la glycérine utile, introduite dans le conduit auditif au moyen d'un morceau de coton imbibé de cette substance, dans certains cas de surdité, alors que le conduit auditif est sec ou obstrué par le cérumen. Le docteur Hewson, de Philadelphie, a suivi cette pratique dans des cas de surdité; il introduisait, au moyen d'un pinceau, de la glycérine dans le conduit auditif; il a obtenu ainsi quelques succès.

Le docteur Reyburn, de Saint-Louis (Missauri), l'a employée avec avantage contre les gerçures des mains et dans le pansement des vésicatoires.

En Amérique, et surtout aux États-Unis, la glycérine était mélangée à la matière du cataplasme pour lui conserver sa mollesse, sa souplesse et son humidité; on l'employait aussi en lotions qui variaient d'uu quart à un seizième.

Guidé par les observations d'un médecin français établi à Odessa, M. Demarquay imagina, en septembre 1855, d'appliquer la glycérine au traitement des plaies en général et aussi à certains cas particuliers d'affections cutanées.

A cette époque, nous suivions à l'hôpital Saint-Louis la clinique de M. Demarquay; nous eûmes ainsi l'occasion de constater les bons effets de la glycérine dans le traitement des plaies et nous en prîmes occasion pour adresser à la Société de médecine de Gand une note sur l'emploi thérapeutique de la glycérine, note qui fut insérée dans le journal de cette société savante.

M. Lutton, interne du service, à l'époque où M. Demarquay, suppléant alors M. Denonvilliers, faisait ses expériences au moyen de la glycérine, a présenté à la Société de biologie le résultat de cette expérimentation; c'est à ce travail que nous empruntons les données suivantes :

Pourriture d'hôpital. — Cette affection a été le sujet de la première appli-

cation de la glycérine qui a été faite à Paris et très-probablement en France. Une vaste plaie consécutive à une brûlure fut prise de pourriture d'hôpital, complication assez commune à l'hôpital Saint-Louis. On essaya en vain le quinquina, le jus de citron, l'acide nitrique monohydraté et le fer rouge; ces moyens si actifs ne purent triompher du mal; la glycérine appliquée dans le pansement de cette plaie en modifia l'aspect, ranima la vitalité et amena la cicatrisation. Deux autres cas qui se déclarèrent dans le même service furent traités de la même manière et avec un égal succès.

Plaies simples. — Dans les plaies ordinaires, accidentelles ou chirurgicales, et exemptes de complications, la glycérine, comme le cérat, n'a aucune action bien manifeste; elle conduit à la guérison au moins tout aussi rapidement que la plupart des topiques neutres et ne se fait guère remarquer que par le peu d'abondance de la suppuration; en outre, on remarque qu'il ne se produit presque jamais d'exubérance des bourgeons charnus.

Nous ajouterons, pour notre part, que la glycérine a le grand avantage de ne pas salir les plaies; elle ne laisse pas comme le cérat des dépôts plus ou moins adhérents, plus ou moins durs, que l'on est obligé d'enlever par un grattage avec la spatule.

Brûlures. — Dans les différents degrés de brûlure, la glycérine est d'un emploi extrêmement commode, et en même temps elle a une action très-efficace; elle produit très-rapidement la cicatrisation.

Diphtérite des plaies. — Il est bien connu que dans les premiers jours de l'arrivée des malades à l'hôpital Saint-Louis, les plaies dont ils sont affectés prennent généralement un mauvais aspect. Elles offrent une surface grisâtre, presque diphtéritique, qui ne se déterge que lentement; sous l'influence de la glycérine, cet état plus inquiétant que grave, du reste, ne se manifeste pas à un degré aussi prononcé. La plaie prend bien vite un aspect rosé et sans exubérance des bourgeons charnus.

Abcès, foyers purulents, clapiers. — Dans les plaies profondes, dans les foyers anfractueux, la glycérine a été également employée. On l'introduisait à l'aide d'un plumasseau de charpie, ou même en injection. L'abondance de la suppuration a été diminuée et, partant, la durée de la cicatrisation a été moindre. M. Demarquay a obtenu les mêmes succès dans le traitement des abcès par congestion et des abcès en conctact avec des os enflammés.

Ulcères. — La glycérine réussit admirablement dans le traitement des ulcères. Les ulcères les plus chroniques, variqueux, gangréneux, etc., se détergent rapidement sous son influence; la surface ulcérée bourgeonne, se comble peu à peu et se cicatrise. Bien entendu que le repos est toujours un auxiliaire puissant et indispensable.

Chancres. — Cette action promptement détersive de la glycérine sur les plaies de mauvaise nature a engagé M. Demarquay à l'employer dans le pansement des chancres. Évidemment la glycérine ne peut rien contre la spécificité de ces ulcères; mais la rapidité avec laquelle leur surface s'est nettoyée, l'aspect

de bon aloi qu'ils ont bientôt pris, ont pu être remarqués par tout le monde. Nous avons suivi cette pratique dans le traitement des chancres non indurés et nous avons obtenu une cicatrisation rapide.

La glycérine a aussi été employée par M. Demarquay dans le traitement des ulcères du col de l'utérus et même dans les vaginites, mais ici les résultats sont trop peu probants pour que nous y attachions une importance véritablement pratique (1).

Dans ces différentes circonstances, l'application de la glycérine est très-facile; on en imbibe un gâteau de charpie que l'on place sur la solution de continuité; on recouvre d'une compresse et l'on maintient par une bande roulée.

Les bons effets obtenus par M. Demarquay dans le traitement des plaies engagèrent un grand nombre de praticiens à expérimenter ce nouveau mode de pansement. Dans le service de M. Nélaton les premiers essais auxquels nous avons assisté ne furent pas heureux; les pièces de pansement s'attachèrent à la surface des plaies; cet accident provenait, suivant nous, de l'insuffisance de la quantité de glycérine employée.

Depuis lors, le pansement des plaies par la glycérine a été pratiqué par un grand nombre de chirurgiens; son action cicatrisante, antiputride et détersive est aujourd'hui hors de doute et lui assure une véritable supériorité sur le cérat ordinaire.

Dans le traitement des maladies de la peau, la glycérine avait donné de bons résultats dans les mains de M. le docteur Startin, de Londres; elle ne réussit pas moins à Paris où elle fut essayée dans les différents services des principaux hôpitaux.

Nous empruntons à MM. Trousseau et Pidoux les considérations suivantes relatives à l'emploi de la glycérine dans le traitement des affections cutanées.

« La glycérine est un corps gras remarquablement onctueux, qui a la propriété de lubrifier et d'assouplir, peut-être mieux que tout autre, les tissus organiques. Cette propriété dominante la place à la tête des cosmétiques, et de plus elle la rend éminemment utile dans un grand nombre de maladies cutanées, dans les formes sèches et squammeuses. En pénétrant facilement dans les pores de la peau, elle assouplit cet organe, et maintient à sa surface, en vertu de sa propriété hygrométrique, une humidité habituelle, qui la rend très-propre à combattre la sécheresse et l'épaississement du derme. Aussi convient-elle admirablement chez les personnes qui ont la peau habituellement rugueuse, farineuse, fendillée, crevassée, comme cela s'observe chez les strumeux et les dartreux.

» A l'exemple de beaucoup d'autres, nous avons obtenu d'excellents effets de la glycérine dans les affections superficielles de la peau, notamment dans le lichen et le prurigo; elle nous a encore été utile dans certaines maladies de

(1) *Gazette médicale de Paris*, 1856, p. 49.

l'oreille tenant à une irritation cutanée, qui se serait propagée de l'extérieur à l'intérieur de l'appareil auditif. Enfin, nous l'avons maintes fois employée avec succès dans ces affections prurigineuses si rebelles et si réfractaires, qui ont pour siége les parties génitales et la marge de l'anus.

» De leur côté, les médecins de l'hôpital Saint-Louis ont pu instituer des expérimentations en grand sur la valeur de cet agent dans les diverses affections chroniques de la peau, si souvent rebelles à tout traitement. C'est ainsi que MM. Bazin, Gibert, Devergie, etc., en ont constaté l'efficacité dans l'eczéma, dans l'acné, dans le zona, dans le psoriasis et même dans l'ichtyose. Sans doute que l'action de la glycérine est purement locale et ne s'étend pas jusqu'au principe diathésique qui réclame des médicaments internes plus radicaux. Mais il ne faut pas exiger plus à cet égard de la glycérine que des autres moyens topiques, tels que l'huile de cade, le goudron, etc.

» Cette propriété lénifiante que possède la glycérine à un si haut degré, en a fait étendre l'usage à un grand nombre de phlegmasies qui siégent à la surface du derme; ainsi les applications de la glycérine dans les érysipèles, les vésicatoires douloureux et enflammés et sur les brûlures étendues sont utiles en mettant les surfaces phlogosées à l'abri du contact de l'air, en calmant la douleur et en amortissant le feu de l'inflammation. Ajoutons que plus d'une fois nous avons vu de petites plaies ou écorchures qui ne cessaient de ramper et de s'étendre, comme cela s'observe si souvent chez les personnes dites à humeurs, se limiter et se cicatriser en peu de temps sous l'influence de simples pansements avec la glycérine, alors même qu'elles avaient résisté à beaucoup d'autres topiques (1). »

Pour nous, nous faisons journellement usage de la glycérine et nous continuons à en obtenir, depuis plusieurs années, les résultats les plus satisfaisants.

En usage externe, nous l'associons à une foule de médicaments; dans les affections de la peau avec hyperesthésie, douleur, chaleur, cuisson, nous y ajoutons un scrupule à un gros de laudanum; nous l'aromatisons d'ordinaire avec quelques gouttes d'essence de rose.

Nous aurions trop à dire si nous devions énumérer ici toutes les affections externes dans lesquelles nous avons réussi par l'emploi de la glycérine; les cures que nous avons obtenues dans certains cas étaient réellement merveilleuses, eu égard à la longue durée de ces affections et surtout à l'inutilité des moyens employés par plusieurs de nos confrères.

§ 5. Discussion des propriétés médicales. — Nous examinerons la glycérine sous trois points de vue différents : 1° dans le pansement des plaies en général; 2° dans le traitement des affections cutanées; 3° comme véhicule de substances médicamenteuses.

1° *Pansement des plaies.* — La glycérine l'emporte indubitablement sur le

(1) Trousseau et Pidoux. *Traité de th. et de mat. méd.* Paris, 1858, t. 1, p. 509.

cérat dans le pansement des plaies; nous ferons ressortir les principaux avantages de ce médicament.

La glycérine est un corps gras, aussi bon isolant du contact de l'air que le cérat; elle a de plus l'avantage de mieux imprégner les tissus, de pénétrer dans toutes les inégalités de surface. Sous son influence, on voit la plaie devenir rosée, les bourgeons charnus prendre un bon aspect et atteindre un degré de vitalité qui conduit rapidement à la cicatrisation; dans tous les cas où nous l'avons employée, nous n'avons jamais eu à réprimer des bourgeons charnus trop exubérants.

Une belle qualité de la glycérine est de ne pas salir la plaie et la surface avoisinante; nous avons pansé avec cette substance des plaies et des ulcères pendant l'espace d'un mois à six semaines, et nous n'avons jamais eu besoin de recourir à un raclage avec la spatule, comme on est obligé de le faire pour le cérat, ni même à un simple lavage. La glycérine est absorbée peu à peu par les pièces du pansement qui s'en imbibent et maintiennent la partie affectée dans une humidité constante.

Non-seulement, la glycérine est utile dans le traitement des plaies à titre d'isolant, nous lui croyons aussi une puissance médicatrice; nous fondons notre opinion sur ce fait que les pansements journaliers sont plus favorables à la durée de la maladie qu'ils abrégent singulièrement; nous avons rapidement modifié des plaies en faisant deux pansements par jour ; nous les avons vues, au contraire, rester stationnaires par des pansements faits tous les deux ou trois jours.

Quelquefois nous avons interrompu le pansement par la glycérine pour appliquer des emplâtres agglutinatifs; ces emplâtres simples n'allaient pas assez rapidement au gré de nos malades qui nous priaient d'avoir recours de nouveau à la glycérine; effectivement, sous l'influence de cette substance, la cicatrisation marche à grands pas et produit une cicatrice solide.

On a reproché à la glycérine d'être douloureuse dans son application topique, surtout sur une surface dénudée; nous avons vu, il est vrai, peu d'instants après le pansement, les malades se plaindre d'un peu de picotement et même de cuisson; ce léger symptôme diminue rapidement et il lui succède bientôt un sentiment de calme et de bien-être.

On lui a reproché aussi de laisser adhérer à la plaie les pièces de pansement; cet inconvénient résulte de ce que la glycérine n'a pas été employée assez largement; nous avons l'habitude d'en imbiber non-seulement le linge fenêtré, mais encore le gâteau de charpie et même la première compresse; de cette manière, la plaie et les parties avoisinantes se trouvent dans un bain d'humidité qui paraît concourir à la cicatrisation. Il y a quelque analogie, si lointaine qu'elle soit, entre ce mode de pansement et celui que nous avons vu employer dans plusieurs hôpitaux d'Allemagne, et notamment à Bonn et à Berlin; là, le membre affecté d'une plaie naturelle ou artificielle est plongé dans un bain d'eau tiède pendant une durée qui varie entre quelques jours et six semaines, et

la cicatrisation marche ainsi sous l'eau sans qu'on ait à redouter les suppurations abondantes et fétides et les accidents qu'elles déterminent.

Nous ne parlerons pas des propriétés antiseptiques de la glycérine, ni de son application dans le traitement de la pourriture d'hôpital, il y a encore là quelque chose de vague et d'inconnu qui réclame de nouvelles expériences; nous nous maintiendrons donc dans les limites du vrai absolu et nous déclarons que, dans le pansement des plaies, et en général dans le traitement des solutions de continuité quelconque, la glycérine doit être substituée au cérat, non pas dans certains cas particuliers, mais d'une manière absolue dans tous les cas possibles.

2° *Maladies de la peau.* — Ici, la question est complexe, et, qu'il nous soit permis de constater une exagération, suivant nous, des doctrines médicales qui règnent actuellement. Dans les maladies de la peau dont sont affectés certains individus, dont les antécédents ne sont pas toujours exempts de reproches, on s'en prend de suite à un état général de l'organisme, et l'on dit que cette plaie, cet ulcère, cette dartre, cette teigne, cette éruption vésiculeuse, pustuleuse, squammeuse sont le résultat d'un vice constitutionnel; c'est l'élément dartreux, c'est le virus syphilitique, c'est la scrofulose qui sont les grands coupables; or, une médication dartreuse générale est encore bien problématique; une médication syphilitique ne l'est pas moins, quand on considère les discussions relatives au chancre induré et au chancre non induré, à l'infection générale et à la non-infection; enfin, l'élément scrofuleux est aussi insaisissable que l'élément dartreux et le virus syphilitique; le médecin qui veut ainsi s'en prendre à une cause supposée, imaginaire peut-être dans certains cas, s'attaque à la cause et néglige l'effet; il donne des médicaments à l'intérieur et croit inutile d'en appliquer à l'extérieur. Or, il peut arriver, et il est arrivé en effet, que les médicaments internes n'ont pas guéri l'affection cutanée; le médecin s'est alors tiré d'affaire en disant à son malade : Voilà une affection que vous portez depuis un certain nombre d'années, elle est rebelle à mes médicaments, donc elle est nécessaire à votre constitution; voilà un eczéma dont vous êtes affecté aux deux jambes depuis dix ans; vous vivrez très-vieux avec lui, gardez-vous seulement de le faire guérir, vous pourriez en mourir.

C'est alors qu'un passant, un charlatan quelconque donne une pommade, un onguent, guérit l'affection invétérée, et néanmoins ne tue pas son malade.

Nous comprenons nous-même que notre raisonnement n'est pas vrai dans tous les cas, qu'il a besoin d'être mitigé par les conseils de la science et de l'expérience; nous avons voulu seulement appeler l'attention des praticiens sur un fait que nous considérons comme absolument vrai, et qui fait le plus grand tort à la médecine, c'est que nous sommes trop prompts à prononcer le mot *d'incurable;* nous renvoyons chez eux des malades atteints de tumeurs et d'éruptions diverses parce qu'ils les portent depuis longtemps, tandis qu'un traitement approprié modifierait avantageusement et même guérirait ces affections.

On pourrait nous objecter qu'il y a un grand danger à fermer une plaie, un ulcère qui date de longtemps; que l'on ne guérit pas impunément une affection

chronique de la peau ; que dans le premier cas une suppuration abondante entretient la santé chez l'individu ; que dans le second, le mouvement fluxionnaire qui se fait à la peau garantit les organes internes ; ce serait peut-être ici le moment de rappeler la discussion sur les exutoires soulevée au sein de l'Académie de médecine de Paris ; car, en effet, si les exutoires artificiels ne sont point favorables à l'organisme, pourquoi les exutoires naturels le seraient-ils? Et, voyez donc la triste position d'un homme atteint d'un ulcère suppurant à la jambe, d'un prurigo chronique, d'une dartre squammeuse, à qui vous venez dire : le mal qui vous afflige et empoisonne votre existence ne doit finir qu'avec vous ; c'est votre brevet de longévité, c'est le gage de votre santé future et le signe certain des bonnes intentions de la nature à votre égard. Ah ! combien mille fois cet homme ne bénira-t-il pas l'empirisme aveugle qui le délivrera de son affection, et ne maudira-t-il pas la parole scientifique qui le tenait ainsi enchaîné à une dégoûtante ou à une douloureuse infirmité !

Du reste, si le médecin a des dangers à craindre, il lui est toujours loisible d'en user avec modération et d'amener une guérison lente et successive ; nous terminerons naturellement cette digression un peu longue en préconisant dans ce but la glycérine aux dépens d'autres médicaments beaucoup plus actifs et qui procèdent trop rapidement.

La glycérine produit de bons effets dans le traitement des maladies de la peau, et ce n'est pas exagérer son mérite que de dire que son emploi peut être utile dans toutes. Pour notre part, nous en avons vu obtenir, et nous en avons obtenu nous-même de bien bons résultats. Nous avons vu des eczémas simples, et même variqueux, qui avaient résisté à une foule de médications et qui ont cédé à quelques jours d'emploi de la glycérine. Qu'on note bien ici une chose : beaucoup d'applications topiques ont ponr résultat d'aggraver la maladie ; au lieu de concourir à la guérison, le médicament augmente la gravité du mal. Ce résultat, si pénible à la fois pour le malade et le médecin, ne sera jamais produit par la glycérine ; jamais cette substance, par elle-même, n'aura une influence fâcheuse sur la marche de la maladie.

5° *Véhicule de substances médicamenteuses.* — C'est à MM. Cap et Garot que revient l'honneur d'avoir généralisé l'emploi de la glycérine comme excipient de substances médicamenteuses.

Pour cet usage, ces messieurs ont préparé une glycérine officinale qui porte de 28 à 29° à l'aréomètre ; elle contient 12 pour 100 d'eau. Elle doit être d'une consistance et d'un aspect tout à fait semblables à l'huile d'olives, de manière à filtrer assez bien à travers le papier sans colle. Si elle était d'une consistance plus épaisse, elle filtrerait avec plus de lenteur et l'on obtiendrait moins facilement les produits auxquels elle peut donner lieu.

Le principal objet des recherches de MM. Cap et Garot a été d'étudier la propriété dissolvante de la glycérine sur les substances médicamenteuses les plus employées dans la thérapeutique. Ils ont examiné son action sur les corps simples, sur les métalloïdes, sur les alcaloïdes et leurs sels, sur les corps organi-

ques, sur les substances végétales, sur les extraits médicamenteux. Il en est résulté une série nombreuse de produits pharmaceutiques nouveaux que ces messieurs ont nommés *glycérolés*.

Nous ne pouvons pas entrer dans tous les détails qui se rapportent à la formation des glycérolés, nous donnerons seulement les résultats principaux qui résument le travail de MM. Cap et Garot.

1° La puissance dissolvante de la glycérine se rapproche de celle de l'alcool affaibli plutôt que de celle de l'eau distillée.

L'iodure de soufre, l'iodure mercurique, la quinine et le tannate de quinine qui sont complétement insolubles dans l'eau, et l'iode, la strychnine, la vératrine, la brucine et le sulfate de quinine qui sont très-peu solubles, se dissolvent en proportions notables dans la glycérine.

2° En général, les corps sont d'autant plus solubles dans la glycérine qu'ils le sont davantage dans l'alcool. Quelques expériences prouvent cependant que cette substance agit d'une manière spéciale : ainsi l'iodure de soufre qui est décomposé par l'alcool, et le tartre émétique, qui y est tout à fait insoluble, se dissolvent parfaitement dans la glycérine.

3° Dans la plupart des cas, la force dissolvante de l'alcool est supérieure à celle de la glycérine; dans quelques autres, leur puissance est à peu près égale, pour l'iodure de potassium et le sulfate de quinine, par exemple. Le nitrate de strychnine, par exception peut-être, est plus soluble dans la glycérine que dans l'alcool.

Il faut remarquer, comme un grand avantage de la glycérine, qu'elle n'apporte aux composés dont elle fait partie qu'une innocuité parfaite, sinon des propriétés sédatives, adoucissantes, tandis que l'alcool y ajoute des propriétés très-actives qui, dans certains cas, contrarient formellement les indications thérapeutiques (1).

Parmi les glycérolés les plus intéressants, nous citerons les suivants : glycérolés d'iode, — de soufre, — d'iodure de soufre, — d'iodure de potassium, — de sulfure de calcium, — de sulfate de quinine, — de tannin, — de morphine, — de nitrate de strychnine, — de goudron.

Un glycérolé, que nous recommandons à l'attention des praticiens, est le mélange de glycérine et de créosote; nous en avons obtenu d'excellents effets dans le traitement des ulcères gangréneux fétides.

MM. Cap et Garot ont aussi désigné sous le nom de *glycérats* des pommades où la glycérine est rendue consistante soit par l'amidon, soit par la substance médicamenteuse elle-même; les glycérats remplacent avantageusement les pommades au cérat et à l'axonge.

§ 6. Caractères physiques et chimiques de la glycérine officinale. — La glycérine ayant été soumise à différentes falsifications ou même présentant des propriétés diverses d'après le mode de fabrication ou de purification

(1) Cap et Garot. *Mém. sur la glycérine et ses applications à l'art médical.* Paris, 1854.

employé, MM. Cap et Garot ont décrit une glycérine officinale qui doit présenter les caractères suivants :

Odeur. — *Sui generis*, plutôt fade que désagréable; frottée dans le creux de la main, cette odeur doit être à peine sensible.

Consistance. — D'un sirop épais, elle doit marquer au pèse-sirop et à la température ordinaire 28° au minimum.

Couleur. — Légèrement colorée en jaune, comme l'est l'huile d'amandes douces.

Saveur. — Franchement sucrée, analogue à celle du sirop de miel.

La glycérine doit présenter les réactions suivantes :

Teinture de tournesol. — Très-faible réaction.

Sirop de violettes. — Sans action.

Alcool sulfurique. — 1 gramme d'acide pour 100 d'alcool; un volume de glycérine doit se dissoudre complétement dans un volume de cet alcool sans laisser se former de dépôt après douze heures de mélange. Le dépôt, s'il y en a, sera en raison directe de la quantité de chaux qu'elle contiendra.

Alcool éthéré. — Alcool 100, éther 50. Un volume de glycérine doit se dissoudre en entier dans deux volumes de cet alcool éthéré, sans qu'il se forme aucun dépôt, soit floconneux, soit grenu, soit sirupeux même, après douze heures de contact.

Un dépôt grenu ou floconneux indique la présence des sels de chaux.

Un résidu sirupeux, non dissous, démontre l'addition à la glycérine de sirop, soit de sucre, de miel ou de fécule.

Potasse caustique. — Mise en ébullition avec la glycérine coupée d'eau, elle est sans action sur sa couleur, mais elle ne tarde pas à prendre une teinte ambrée, si elle contient même 1 pour 100 de glucose.

Formules modèles.

Glycérat simple.

Pr. Amidon 20
Glycérine officinale. 15
Huile d'amandes 5

M. au mortier et conservez dans un flacon bouché.

—

Glycérat de goudron.

Pr. Glycérine officinale. 80
Goudron 20

F. chauffer au bain-marie pendant quelques minutes; quelques auteurs y ajoutent de l'amidon.

—

Glycérolé d'iode caustique (Hébra).

Pr. Iode. 4
Iodure de potassium. 4
Glycérine 8

Contre le lupus, en application à l'aide d'un pinceau tous les deux jours.

Glycérine iodée (Richter, de Vienne).

Pr. Glycérine . . . . 2 p.
Iodure de potassium. . . . 1 p.
Faites dissoudre; ajoutez :
Iode. . . . . 1 p.

Contre différentes formes de lupus, contre le goître non vasculaire, les ulcères scrofuleux, les ulcères syphilit. constitut.

—

Glycérine créosotée (Guibert).

Pr. Glycérine. . . . . . ℥j.
Créosote . . . . . v à x gtt.

Dans le pansement des ulcères fétides.

—

Glycérine anodine (Guibert).

Pr. Glycérine. . . . . ℥v.
Laudanum . . . . ℈j à ʒj.
Essence de roses. . . v gtt.

Prurigo, lichen, démang. de la peau.

ART. 2. — TRÉHALA.

Nous empruntons à M. Guibourt la notice suivante sur une nouvelle substance mi-sucrée, mi-amylacée aussi commune en Orient et d'un usage aussi répandu que le sont en France le tapioka et le salep. Le tréhala ou trikala est une substance originaire de Syrie. C'est une coque creuse, du volume d'une grosse olive, maçonnée par un insecte tétramère, voisin des charançons, et appartenant, comme eux, à la famille des ryncophores. Cet insecte récolte des quantités considérables de matière amylacée dont il construit sa demeure. Celle-ci, à laquelle les Persans donnent le nom de *sucre des nids*, renferme 66 pour 100 d'amidon et 28 de sucre cristallisable; on y rencontre en outre divers sels et un peu de gomme.

L'amidon que le tréhala renferme diffère beaucoup de la fécule de pommes de terre; il est analogue aux amidons d'orge, de sagou des Moluques et surtout de gomme adragante qui, plus ou moins, sont formés d'une matière très-dense, qu'une longue ébullition dans l'eau ne peut pas complétement diviser et encore moins dissoudre. Il résulte de ces propriétés que le tréhala, mis en contact avec l'eau, se ramollit, se gonfle et finit par se convertir en une bouillie épaisse et mucilagineuse. En ajoutant beaucoup d'eau, la liqueur surnageante est un peu colorée et faiblement sucrée. Cette substance n'est connue en France que depuis l'exposition de 1855 (1).

(1) *Bulletin de l'Académie des sciences de Paris*, séance du 21 juin 1858.



CHAPITRE XI.

MÉDICAMENTS ADHÉSIFS OU AGGLUTINATIFS.

ARTICLE 1er. — AMIDON.

SYN. : Αμυλον, *Amylum*. — *Starch* (Angl.). — *Stärkmehl* (Allem.).

---

§ 1er. ORIGINE ET HISTORIQUE. — L'amidon, désigné aussi sous les noms de matière amylacée, fécule, fécule amylacée, se rencontre déposé en granules dans les cellules de certaines parties des plantes, surtout dans la moelle des troncs, dans le périsperme et dans les cotylédons des grains. Cette substance abonde dans les racines de bryone, de rhubarbe, de carotte, de guimauve, de réglisse, de manioc, d'iris, de massette; dans les tubercules de la pomme de terre, des ignames, des souchets, des arums, etc.; dans les bulbes des lis, des tulipes et des autres liliacées, dans la moelle des palmiers, dans les semences des légumineuses (fèves, haricots, lentilles, pois, etc.), des céréales (blé, orge, avoine, seigle, maïs, millet, riz), dans les fruits du chêne, du châtaignier, du marron d'inde, du sarrazin, dans les lichens et dans un grand nombre d'autres végétaux.

Pour préparer l'amidon, on fait une pâte avec de la farine, et on la malaxe sous un filet d'eau, comme pour en séparer le gluten; on obtient ainsi une eau trouble qui dépose peu à peu l'amidon qu'elle tient en suspension.

L'amidon du commerce se prépare avec la farine gâtée, l'orge et le froment grossièrement moulus que l'on fait d'abord fermenter avec une certaine quantité d'eau pour en séparer le gluten; on passe ensuite et on laisse reposer. L'amidon se précipite le premier, en vertu de sa pesanteur spécifique plus grande. On lave le dépôt, on passe de nouveau, on laisse précipiter, on décante l'eau, et l'on fait sécher le plus promptement possible.

La pâte d'amidon ainsi préparée se divise, par la dessiccation, en prismes quadrangulaires irréguliers, mais semblables entre eux, qui ont fait donner à l'amidon entier le nom d'amidon en aiguilles; cet amidon se réduit très-facilement en poudre.

L'amidon est employé en médecine depuis fort longtemps; si nous lui donnons place dans notre mémoire, c'est que nous aimons à rappeler une des plus

utiles découvertes de la science moderne, nous voulons parler des mélanges agglutinatifs employés à consolider les pièces de pansements.

§ 2. Nature et propriétés physiques de l'amidon. — Pendant longtemps l'amidon a été considéré comme un produit inorganisé, ou comme un principe immédiat analogue au sucre ou à la gomme, mais complétement insoluble dans l'eau froide, et soluble, au contraire, dans l'eau bouillante, avec laquelle il était susceptible de former, par le refroidissement, une masse gélatineuse, connue sous le nom d'*empois*. Cependant, dès l'année 1716, Leuwenhoeck avait reconnu, à l'aide du microscope, que l'amidon était un corps organisé, de forme globuleuse et formé d'une enveloppe extérieure, résistant à l'eau et quelquefois aux forces digestives des animaux, et d'une matière intérieure facilement soluble dans l'eau et très-facile à digérer.

Ces observations étaient complètement oubliées lorsque, en 1825, M. Raspail, annonça de nouveau que chaque granule d'amidon est un corps organisé, formé d'une enveloppe ou tégument inattaquable par l'eau froide, susceptible d'une coloration durable par l'iode, et d'une matière intérieure soluble dans l'eau froide, pouvant également se colorer en bleu par l'iode, mais perdant facilement cette propriété par l'action de la chaleur ou de l'air.

L'amidon est une substance blanche sèche, pulvérulente, formée de globules organisés, d'une seule nature et d'une composition constante (Payen) proportionnellement semblable à celle de la cellulose, de la gomme arabique et du sucre anhydre. Elle est inaltérable à l'air, insoluble dans l'eau froide; l'eau bouillante fait éclater l'enveloppe des granules et convertit le tout en masse gélatineuse.

Schulze a découvert dans l'amidon une nouvelle substance qui tient le milieu entre la dextrine et la fécule et qu'il a designée sous le nom d'amidaline; cette substance ressemble au sagou, se dissout complétement dans l'eau chaude et prend une coloration bleue par l'iode.

§ 3. Propriétés médicales et applications a la chirurgie. — L'amidon a été employé en médecine comme adoucissant, soit en bains, soit en lavements, soit en cataplasmes, soit même en boissons, dans les cas de dermite et d'irritation gastrique ou intestinale; on l'a recommandé aussi comme antidote des empoisonnements par l'iode. Hufeland a conseillé de l'associer au tartre émétique pour provoquer les vomissements.

La poudre amylacée a été usitée en application sur la peau que l'on saupoudre avec cette substance pour absorber les sécrétions irritantes et pour prévenir les excoriations. C'est aussi un léger résolutif. Ses usages en pharmacie sont très-nombreux.

L'amidon est un moyen très-efficace pour calmer les démangeaisons. On l'emploie dans le cas de prurit des bourses, de l'anus, des aines, des aisselles, soit sans lotion préalable, soit après avoir lavé avec une solution alcaline ou autre, et après avoir exactement essuyé avec un linge fin; on saupoudre alors les parties malades avec une houppe imprégnée d'amidon sec.

M. Cazenave se sert souvent d'amidon pur; d'autres fois, il y associe différentes substances telles que l'oxyde de zinc, le camphre, etc. Ces poudres sont usitées par la plupart des médecins pour faire cesser les démangeaisons causées par certaines affections dartreuses et aussi comme un excellent topique dans le traitement d'un grand nombre d'éruptions cutanées, l'eczéma, le lichen, l'herpès, l'impétigo et l'acné.

Tel était l'état de la science relativement à l'emploi de l'amidon en médecine, lorsque M. Seutin, professeur à l'université de Bruxelles, imagina, vers 1835, de maintenir et de solidifier les pièces des appareils inamovibles par l'*empois*, c'est-à-dire par l'*amidon gélatineux;* cette idée réalisée donna naissance au *bandage amidonné,* duquel on peut dire, sans exagération, qu'il a fait le tour du monde.

Avant M. Seutin, plusieurs substances agglutinatives avaient été proposées. Différentes peuplades avaient employé, pour consolider leurs appareils de fracture, les unes une mousse de mer riche en substances glaireuses et en matières amylacées, d'autres la terre glaise humectée ou même la bouse de vaches.

Belloste, Moscati, Ledran et Cheselden se servirent de différents mélanges composés de blancs d'œufs, de bol d'Arménie, d'amidon et de plâtre, mais ce fut Larrey le premier qui en fit une application réellement scientifique. La solution qu'il employa était préparée au moyen d'alcool camphré, d'extrait de Saturne et de blancs d'œufs battus dans l'eau. Nous n'avons pas à faire l'histoire de l'appareil de M. Larrey; nous dirons seulement que son bandage inamovible ainsi solidifié eut une grande vogue en France, malgré les discussions scientifiques et les critiques auxquelles il donna lieu.

Entre temps, en 1814, le docteur Hendriks, à l'hôpital de Gröningue, en Hollande, faisait usage, avec le plus grand succès, de *plâtre coulé* pour la cure des ruptures osseuses. Ce moyen se répandit bientôt en Allemagne et il fut employé d'une manière permanente au traitement des fractures, à l'hôpital de la Charité de Berlin, par le docteur Keyl, sur l'invitation du professeur Kluge, directeur de cet établissement. Dieffenbach s'empara ensuite de ce moyen et y apporta tout le perfectionnement dont il était susceptible.

Malheureusement, les appareils de Larrey et de Dieffenbach présentaient de grands inconvénients sous le rapport purement pratique; le mélange agglutinatif du chirurgien militaire, bien que simple, ne se rencontre pas immédiatement sous la main et exige par conséquent des allées et venues, d'où perte de temps pour le malade et pour le médecin; le plâtre coulé tel que Dieffenbach l'employait formait un moule pesant et difficile à enlever, et gênait les mouvements du malade de manière, lorsqu'il était appliqué aux membres inférieurs, à empêcher la déambulation qui est un des avantages les plus importants des appareils consolidés.

Le bandage amidonné de M. Seutin fut un véritable progrès relativement aux appareils employés jusqu'à cette époque; l'amidon se trouve partout, dans le plus humble village comme dans la plus grande cité, dans la chaumière comme au

château; son usage est connu de tous; en moins de cinq minutes, la plus inepte servante a préparé une assiettée d'empois. Son application sur la face externe de la première couche des bandes, ou sur la face interne des bandes surajoutées peut se faire avec un pinceau ou tout simplement avec la face palmaire de la main; rien de difficile donc, ni pour se procurer de l'amidon, ni pour faire de l'empois, ni pour l'appliquer; sous ces différents rapports, nous doutons que jamais on rencontre une substance capable de détrôner l'amidon. Nous n'avons qu'un seul reproche à lui faire, c'est le nombre d'heures qu'il exige pour se dessécher complétement; là est le progrès à obtenir et dont la réalisation s'est faite par l'emploi des appareils plâtrés dont nous parlerons plus loin, appareils qui, à d'autres égards cependant, ne sont pas aussi avantageux que le bandage amidonné (1).

Nous n'avons pas à parler ici du mode d'application de ce bandage ni des discussions qui ont eu lieu au point de vue des appareils amovibles, inamovibles et amovo-inamovibles; ces considérations sont du ressort de la chirurgie; nous nous contenterons de rendre un juste et bien mérité hommage à M. le baron Seutin qui est parti d'une idée très-simple, il est vrai, mais qui a su la féconder par toutes les ressources que fournit un esprit judicieux et inventif.

ART. 2. — DEXTRINE.

Syn. : *Dextrinum*. — *Dexterina*. — *Dextrine* (Angl.). — *Stärkegummi* (All.).

Lorsqu'on soumet la matière amylacée à l'action d'une chaleur élevée, des acides, des oxydes et de la diastase, cette matière prend un aspect gommeux, devient soluble dans l'eau froide sans changer de composition, et acquiert la propriété de faire tourner à droite, plus que toute autre substance, le plan de polarisation de la lumière, de là le nom de *dextrine* qui lui est donné.

Pour préparer cette substance, M. Payen a indiqué le procédé suivant : On imprègne la fécule d'environ deux millièmes d'acide nitrique à 40°, et, afin de répartir uniformément une aussi minime quantité, on l'étend d'eau en proportions telles que la fécule puisse absorber tout le liquide. La masse ainsi imprégnée est ensuite abandonnée en petits blocs dans un séchoir. Après l'avoir égrenée, on la dessèche d'abord dans une étuve à courant d'air, en élevant par degré la température jusqu'à 60 ou 80°, et finalement dans une étuve à température constante chauffée à environ 110°.

La dextrine, nommée aussi amidon désagrégé, est blanche, pulvérulente, soluble dans l'eau et se dessèche en une sorte de vernis; sa solution, qui a l'aspect d'une gomme, est précipitée par l'alcool en flocons blancs; l'iode ne la colore pas. L'acide sulfurique étendu et la diastase la changent presque entièrement en sucre de raisin et lui donnent la propriété de fermenter.

(1) Voir le *Traité de la méthode amovo-inamovible*, par le baron Seutin, 2e édition. Bruxelles, 1851.

La dextrine est usitée dans les arts ; on l'a employée aussi comme substance alimentaire; on la donne comme nutritive et relâchante à la fois en tisane, mélangée au chocolat ou sous forme de pâte; on en compose un sirop de dextrine avec lequel on a cherché à remplacer les sirops de gomme, de sucre, etc., mais son usage le plus important pour la thérapeutique est celui qui en a été fait dans la confection des appareils solidifiés.

En 1837, M. Seutin publia son Mémoire sur le traitement des fractures en général par le bandage amidonné; la même année, paraît-il, M. Velpeau imagina de remplacer l'amidon qui se trouve partout et à très-bon compte, par la dextrine qui se rencontre plus rarement et dont le prix est plus élevé; évidemment ici, s'il y a progrès dans cette substitution, ce ne peut être dans le choix de la matière première, mais seulement dans la facilité de l'application ; or, nous avons vu appliquer les appareils dextrinés par M. Velpeau lui-même et par bon nombre de chirurgiens de Paris, et nous ne trouvons rien dans le *modus faciendi* qui soit plus à l'avantage de la dextrine que de l'amidon.

Toute la question se résume donc en ceci : si vous avez sous la main de la dextrine, servez-vous de la dextrine; si l'on vous présente de l'amidon, employez l'amidon; or, il est bien évident que l'amidon est une substance vulgaire et la dextrine un produit connu de peu de personnes; pour nous, toute la supériorité est là, et, sans vouloir entrer dans la controverse qui a été soulevée entre MM. Seutin et Velpeau à propos des différentes méthodes de traitement, nous sommes convaincu, au point de vue de la substance agglutinative, que le plus grand mérite revient à M. Seutin qui a été le premier à faire sa découverte et que sa bonne étoile a conduit du premier coup au meilleur agglutinatif que nous connaissions jusqu'à ce jour.

Pour composer un *bandage dextriné* on délaie q. s. de dextrine dans de l'eau-de-vie ordinaire ou de l'eau-de-vie camphrée, de manière à obtenir une masse collante d'une consistance de miel mou, et on étend cette composition sur les bandes des appareils, ou mieux on dissout 100 parties de dextrine dans 50 parties d'eau-de-vie et 40 parties d'eau et l'on imbibe de ce mélange les bandes roulées que l'on veut appliquer.

M. Devergie s'est servi avec succès, dans ces derniers temps, du bandage dextriné dans le traitement des eczémas.

ART. 3. — PLATRE.

SYN. : *Gypse.* — *Sulfate de chaux.* — *Plaster* (Angl.).

Le gypse ou sulfate de chaux hydraté est une substance très-tendre, rayée par l'ongle et qui, desséchée, perd 22 pour 100 d'eau et se trouve réduite à l'état de *plâtre*, qui est susceptible de se combiner de nouveau avec l'eau en produisant un dégagement de chaleur et en formant une masse cristalline solide et tenace, propriétés qui permettent de l'utiliser pour la confection des appareils solidifiés.

Le plâtre, comme agent agglutinatif, est une substance précieuse à cause du peu de temps qu'il exige pour sa solidification ; comme mélange solidifiant, il est connu et usité depuis longtemps ; les progrès que nous avons à mentionner dans notre travail se rapportent seulement au mode d'emploi.

Nous avons vu que le docteur Hendricks et, après lui, Dieffenbach, avaient employé le plâtre coulé dont ils faisaient des moules pour maintenir unies les parties fracturées ; leurs moules présentaient un grand nombre d'inconvénients ; ils étaient lourds, gênaient les mouvements, étaient inamovibles, c'est-à-dire ne permettaient pas l'inspection journalière du membre et exigeaient de véritables efforts lorsqu'on voulait les enlever.

Lorsque M. Seutin eut fait usage de l'amidon, on chercha à perfectionner son procédé en découvrant une substance ou un mélange instantanément solidifiable ; en 1839, M. G.-V. Lafargue (1), de Saint-Émilion, proposa un mastic composé de colle d'amidon et de plâtre finement pulvérisé, aidé dans son action par des fils de fer. Ce procédé a cela de bon qu'il donne une dessiccation plus prompte, mais il produit beaucoup de poussière lorsqu'on le détache, et il exige l'emploi de fils de fer, ce qui constitue une véritable complication.

L'honneur de résoudre le problème de la solidification instantanée du plâtre et d'en constituer un bandage amovo-inamovible analogue à celui de M. Seutin, appartient de droit à un médecin militaire hollandais, M. Mathysen.

Cet auteur, puissamment aidé dans ses travaux et surtout dans la propagation de sa méthode par M. le docteur Van de Loo, fit connaître, en 1852, un emploi très ingénieux du plâtre dans la confection des appareils contentifs. Ces appareils sont de quatre sortes et désignés sous les noms d'appareils bivalve, à bandes roulées, à bandelettes de Seultet et à cataplasme ; nous n'entrerons pas dans les détails relatifs à chacun d'eux, laissant à la chirurgie le soin de les décrire et d'en faire connaître le *modus faciendi ;* nous dirons seulement que les bandes roulées imprégnées de plâtre sont d'une application très-facile, présentant les mêmes avantages que le bandage roulé amidonné et ayant sur celui-ci l'immense avantage d'une dessiccation très-prompte. L'appareil plâtré peut rendre les plus grands services sur les champs de bataille et, en général, dans toutes les circonstances où le transport des blessés doit s'effectuer rapidement ; il est très-utile aussi lorsque, après réduction d'une fracture ou d'une luxation, il y a tendance au déplacement des surfaces osseuses ; on en a fait les plus heureuses applications après les sections musculaires ou tendineuses effectuées dans le but de redresser un membre : chez les enfants, après l'opération du pied-bot, l'appareil plâtré, appliqué immédiatement, se dessèche en quelques minutes et maintient le membre redressé dans la direction que les mains du chirurgien lui ont imprimée. La médecine militaire belge a rendu un juste hommage aux efforts de MM. Mathysen et Van de Loo, efforts tentés dans le but

(1) *Appareil inamovible instantanément solidifiable.* Thèse soutenue le 29 avril 1839, par G.-V. Lafargue. Montpellier, 1839.

d'améliorer les appareils plâtrés et qui les ont amenés à un degré de perfectionnement tel que, dans certaines circonstances, ils peuvent rivaliser avantageusement avec les appareils amidonnés (1).

ART. 4. — CAOUTCHOUC.

SYN. : *Gomme élastique.*—*Resina elastica.*—*Gum elastic; Indian Rubber* (Angl.). — *Federharz* (Allem.).

§ 1er. ORIGINE ET HISTORIQUE. — Le caoutchouc est une substance végétale qui se rencontre principalement dans les plantes de la famille des Antocarpées, des Apocynées et des Euphorbiacées ; certaines espèces en produisent des quantités très-grandes et c'est généralement à elles que l'on s'adresse pour obtenir le caoutchouc que livre le commerce; ces espèces sont le *Siphonia cahuchu* de Schreber et Willdenow ou *Siphonia elastica* de Persoon, le *Jatropha elastica* de Linné et le *Hevea guianensis* d'Aublet. Ce dernier est un arbre très-grand qui croît au Brésil, dans la Guyane et peut-être aussi dans l'Amérique centrale; le principal port d'exportation pour ce produit est celui de Para, au Brésil.

Le caoutchouc est une substance toute particulière qui se trouve à l'état émulsif dans le suc laiteux des végétaux que nous venons de mentionner et aussi dans la plupart des figuiers, dans certaines lactacées et papavéracées. Pour se la procurer, les indigènes font des incisions au tronc de l'arbre et la reçoivent dans des moules en forme de gourde, de poire, d'oiseau, de chaussure; de nos jours, ils se contentent de l'obtenir en masses solides assez volumineuses.

Le caoutchouc a été décrit pour la première fois, en 1751, par La Condamine; l'étude de ses propriétés a été faite avec soin par Faraday.

La propriété que possèdent l'éther et le sulfure de carbone de dissoudre le caoutchouc a été utilisée dans les arts et dans la pratique de la chirurgie pour la confection de bandelettes agglutinatives et d'instruments de chirurgie; ces applications sont déjà anciennes, sauf quelques modifications que nous mentionnerons dans le courant de cet article, mais ce qui est tout à fait nouveau, c'est l'usage interne du caoutchouc dans le traitement de la phthisie pulmonaire.

§ 2. PROPRIÉTÉS PHYSIQUES ET CHIMIQUES. — Le caoutchouc est une substance brunâtre, demi-transparente lorsqu'elle est en lame mince, très-souple et éminemment élastique. Il se fond au feu, se boursouffle considérablement et brûle avec une flamme très-blanche, en répandant une fumée odorante très-épaisse. Il est insoluble dans l'eau froide, se ramollit seulement dans l'eau bouillante, est insoluble dans l'alcool, mais soluble dans l'éther pur, dans le sulfure de carbone, le naphte et les huiles volatiles. L'inaltérabilité du caoutchouc, en présence de plusieurs agents chimiques très-énergiques, le rend précieux pour la

(1) *De l'appareil plâtré*, par M. DECONDÉ, médecin de régiment à Liége (*Archives belges de médecine militaire*. Bruxelles, 1853, p. 299).

disposition des appareils de chimie, et pour la fermeture des flacons à produits volatils.

Le meilleur dissolvant du caoutchouc est le sulfure de carbone ; cette substance est presque généralement employée à cet usage depuis que M. Chandelon, professeur distingué de l'Université de Liége, a fait connaître un procédé très-économique pour sa préparation.

Pendant longtemps on a supposé que le caoutchouc était composé de carbone, d'hydrogène, d'oxygène et même d'azote; Faraday ayant analysé le suc récent du *Siphonia* l'a trouvé uniquement composé de carbone et d'hydrogène; le caoutchouc est donc un carbure hydrique représenté par la formule $C^8 H^7$.

La densité du caoutchouc est 0,925; exposé à une température de 0°, il se durcit fortement et reprend, par la chaleur, sa souplesse primitive; soumis à la distillation, il se transforme en différents carbures d'hydrogène, volatils à différents degrés, et connus sous les noms de *caoutchène*, de *hévéène* et de *caoutchine*.

Par l'action du soufre, le caouthouc acquiert des propriétés qui le rendent plus précieux encore au point de vue industriel ; il devient d'une couleur noire et prend la dureté de la corne; sous cet état, il conserve son élasticité malgré les transitions de température, il résiste alors à plusieurs dissolvants tels que le pétrole et l'huile de térébenthine. Modifié ainsi, le caoutchouc est dit *vulcanisé*. La découverte de ce procédé de *vulcanisation* est due à M. Charles Goodyear, de New-York; il consiste à soumettre le caoutchouc en feuilles minces à l'action d'un mélange composé de 40 parties de sulfure de carbone et d'une partie de chlorure de soufre.

§ 3. APPLICATIONS A LA MÉDECINE ET A LA CHIRURGIE. — Jusqu'en 1846, le caoutchouc n'avait pas encore été administré à l'intérieur, on le croyait même vénéneux ; M. de Tussac avait avancé que cette substance serait pernicieuse à l'intérieur; il s'appuyait sur ce fait que les oiseaux qui touchent à la glu du *sapium*, qui est presque identique avec ce produit, meurent de suite (1).

Quoi qu'il en soit de ce fait, l'expérience devait plus tard démontrer toute l'innocuité du caoutchouc; voici dans quelles étranges circonstances :

Un jeune garçon, âgé de 12 ans, placé dans l'institution des sourds-muets de Presbourg, arrivé au dernier degré de la phthisie pulmonaire, avala, un jour, par mégarde un morceau de caoutchouc, du poids de 8 grammes. Le pauvre petit fut bien effrayé et tout le monde autour de lui ; pendant trois jours, il se crut en danger de mort et vécut dans des transes continuelles; au bout de ce temps, non-seulement il était encore en vie, mais les symptômes de la phthisie s'amendèrent, l'appétit revint et l'état général s'améliora. La fièvre lente, la diarrhée et les sueurs disparurent, les forces se rétablirent peu à peu et dans l'espace de six semaines l'enfant fut complètement rétabli.

Cette guérison, si extraordinaire qu'elle soit, fut bientôt suivie d'une autre non moins curieuse.

(1) MÉRAT et DELENS. *Dictionnaire d'histoire naturelle.* Bruxelles, 1837, t. I. p. 350.

Une femme, sourde-muette, âgée de 38 ans, placée dans ce même établissement et phthisique à un degré très-avancé, ayant entendu parler de cette cure, se mit à dérober de petits morceaux de caoutchouc qu'elle avalait en cachette, si bien qu'au bout de quelques mois, elle ne tarda pas aussi à être guérie.

M. le docteur Maurice Haller, médecin de l'établissement, eut connaissance de ces deux faits et suivit attentivement les deux malades; un an plus tard, il les retrouva en parfaite santé.

Guidé par des résultats si favorables, M. Haller résolut d'entreprendre une série d'expériences qui lui permissent de juger définitivement ce nouveau médicament; mais avant de l'administrer à ses malades, il en essaya sur lui-même l'action physiologique; il avala chaque jour pendant assez longtemps 15 à 30 centigrammes de caoutchouc sous forme pilulaire sans en éprouver le moindre inconvénient.

Enhardi par l'innocuité de ce médicament, M. Haller ne tarda pas à l'administrer à une femme de 65 ans, incurable et phthisique très-avancée; il commença par 10 centigrammes et augmenta graduellement la dose. Au bout de dix jours, il y eut une grande amélioration. Il en fit prendre de même à douze autres phthisiques qui s'en trouvèrent bien (1).

L'administration des pilules de caoutchouc sembla particulièrement utile à M. Haller pour combattre les diarrhées et les sueurs qui fatiguent tant les malheureux phthisiques (2).

Ces faits étant parvenus à la connaissance du public médical, on expérimenta le caoutchouc dans différents pays; les résultats furent ce qu'ils devaient être pour une maladie qui demande un diagnostic bien établi et dont la marche est très-insidieuse, c'est-à-dire qu'ils n'apprirent rien touchant la véritable efficacité du médicament.

La presse médicale belge s'est beaucoup occupée du caoutchouc, lors de son introduction dans la thérapeutique; le sujet était un peu élastique et prêtait nécessairement à rire; on en fit gorge chaude et l'on risqua quelques plaisanteries qui empêchèrent de prendre le caoutchouc au sérieux; c'est ainsi qu'un article spirituellement écrit, dans la *Gazette médicale belge* du 22 novembre 1846, fit ressortir les propriétés envahissantes du caoutchouc *qui voulait s'étendre et s'appliquer à tout*.

Que faut-il penser maintenant de l'action curative du caoutchouc? On en a obtenu des guérisons; cela ne prouve rien, il est vrai; on pourrait faire avaler des petits cailloux à un malade qui guérirait, et l'on ne devrait pas conclure *post hoc, ergo propter hoc;* en est-il de même pour le caoutchouc? Nous sommes tenté de le croire; cependant, nous ferons ressortir avec M. Kuppferschlaeger la possibilité d'une action curative de la part de cette substance.

« La composition chimique du caoutchouc ne s'oppose nullement à son intro-

(1) *Abeille médicale*, mars 1846. — *Journal de la Société des sciences médicales et naturelles de Bruxelles*, t. IV.

(2) *Die neueren Arzneimittel*, von Dr Aschenbrenner. Erlangen, 1851.

duction en thérapeutique; en effet, ce produit est une résine comme le sont le copahu, la térébenthine et tant d'autres substances qui sont fréquemment employées et sous des formes médicamenteuses variées.

» Viendra-t-on invoquer l'absurdité qui résulterait de ce que l'on mettrait les gens, par suite d'une telle prescription, dans la nécessité d'avaler qui ses *bretelles*, qui ses *jarretières*, qui son *paletot*, qui ses *semelles?* Non pas, c'est le côté plaisant de la chose, lequel ne peut enlever au caoutchouc les propriétés qu'il possède et que l'on pourra peut-être utiliser dans l'art de guérir (1). »

Dans le domaine de la chirurgie, les applications du caoutchouc ont un caractère d'utilité beaucoup plus certain; chacun connaît la composition des tissus imperméables qui peuvent être employés pour s'opposer à la volatilité de certaines substances ou même à l'évaporation des sécrétions cutanées; les chirurgiens lui doivent aussi la confection d'une foule d'instruments et d'appareils, surtout ceux qui exigent de la souplesse et de la flexibilité. Nous citerons entre autres les tubes, les sondes œsophagiennes et uréthrales, les canules, les bouts de sein, les cathéters, les bougies, les pessaires, etc. Il entre aussi dans la confection des tissus élastiques pour bas, pour chaussettes, pour cuissards, pour suspensoirs des bourses, de la mamelle, pour serre-bras et pour de simples bandes pour la réduction ou la contention des varices, des hernies, des orchites et d'autres tumeurs.

Le jus laiteux obtenu de la plante et reçu dans une bouteille où il est préservé de la coagulation par une petite quantité d'ammoniaque, a été recommandé en application locale dans les éruptions cutanées, dans les brûlures, dans les érysipèles, etc. Il est utile dans ces sortes d'affections en se concrétant et en formant une couverture élastique imperméable au contact de l'air.

Une solution de caoutchouc dans le chloroforme est usitée dans le même but; le chloroforme s'évapore et la couche adhésive et isolante demeure sur la surface que l'on veut protéger.

M Swediaur est un des premiers qui aient employé une solution de caoutchouc dans le but de préserver les plaies du contact de l'air.

M. Mille a préparé un sparadrap au caoutchouc, auquel il accorde les avantages d'être plus adhésif et de ne pas s'écailler comme les emplâtres ordinaires; nous indiquons plus loin la préparation de ce sparadrap.

On a préconisé aussi l'emploi de bandelettes agglutinatives au caoutchouc, soit pour le pansement des plaies, soit comme bandage contentif et compressif; nous donnons aussi la préparation de ces bandelettes qui, en présence des autres substances adhésives et agglutinatives, ne présentent pour le praticien qu'un médiocre intérêt.

§ 4. Mode d'administration pour l'usage interne. — Le caoutchouc a toujours été administré sous forme pilulaire, seulement les procédés pour la fabrication de ces pilules sont assez différents. M. Boudet a conseillé de râper un

(1) *Journal de pharmacie d'Anvers*, 1847, t. III, p. 79.

morceau de caoutchouc en poudre fine et de réduire cette poudre en petites masses assez régulièrement agglutinées que l'on peut ensuite envelopper d'une pâte faite avec un peu de farine et d'eau (1).

Craignant que la chaleur développée par le frottement à la râpe ne modifie les propriétés thérapeutiques du caoutchouc, M. Leroy, de Bruxelles, a conseillé d'étirer des lanières de caoutchouc et de les couper à distance de manière à avoir de petits cubes de 4 à 5 millimètres de côtés; on peut ensuite les envelopper comme le fait M. Boudet. Ce procédé nous paraît très-simple et bien suffisant pour les prescriptions du caoutchouc.

§ 5. Applications externes. — *Sparadrap au caoutchouc* (Mille). — Après avoir divisé le caoutchouc, on le met en digestion dans dix fois son poids d'essence de térébenthine sur un bain de sable; l'opération est longue et nécessite une nouvelle addition d'essence. Lorsqu'elle est terminée, on l'abandonne à elle-même; l'excès de dissolvant s'évapore et le mélange acquiert une consistance sirupeuse. C'est ce mélange que M. Mille ajoute à la masse emplastique du Codex dans la proportion de 20 grammes de solution pour 50 grammes de masse.

Bandelettes agglutinatives (Kemmerer). — On prend un morceau de gomme élastique dont on touche toute la surface avec un cautère (tige de fer à bouton) rougi à blanc, le caoutchouc se fond aussitôt en une masse molle. Alors on prend un morceau de verre de la largeur de la toile et l'on s'en sert pour presser et écraser la masse de gomme élastique ramollie. Par cette opération, le caoutchouc étendu s'attache fortement au tissu, tandis qu'au contraire il n'adhère pas au verre, que dès lors on peut facilement enlever.

ART. 5. — GUTTA-PERCHA.

Syn. : *Gomme gettunia.* — *Gomme de Sumatra.* — *Perchia guttas.* — *Gummi gutta.*

§ 1er. Origine et historique. — Cette précieuse substance, totalement inconnue en Europe jusque dans ces dernières années, a été décrite pour la première fois, en 1842, par le docteur William Montgomerie, chirurgien militaire à Singapore, au service de l'Angleterre. L'année suivante, il en expédia des spécimens en Europe. Quelques auteurs prétendent néanmoins que l'honneur de l'introduction de la gutta parmi nous revient à J. José, d'Almerida. La commission du commerce envoyée en Chine en rapporta en France en 1846.

La gutta-percha est une substance analogue au caoutchouc; elle découle en abondance à Bornéo, à Sumatra, dans les îles Malaises et dans les environs de Singapore, d'un arbre de la famille des Sapotées désigné par M. Hooker, sous le nom d'*Isonandra gutta.*

Le docteur Montgomerie reconnut que la gutta-percha se laisse mouler sui-

(1) *Journal de pharmacie et de chimie*, avril 1846.

vant toute espèce de formes pour peu qu'on la laisse pendant quelque temps dans l'eau bouillante; il reconnut aussi que, chauffée de part en part, elle devient plastique comme de l'argile et que, refroidie, elle reprend sa dureté et sa raideur d'auparavant sans s'altérer le moins du monde. Il imagina alors de faire confectionner avec cette substance un grand nombre d'instruments de chirurgie. Cette application heureuse d'un produit nouveau aux arts industriels et à la pratique chirurgicale lui valut la médaille d'or de la Société des arts de Londres.

L'impulsion une fois donnée, la plupart des fabricants utilisèrent la gutta-percha qui se substitua presque entièrement au caoutchouc, et pour laquelle on fit bientôt connaître un procédé de vulcanisation.

§ 2. Caractères botaniques. — Sir William-Jackson Hooker, après s'être procuré un fruit vert de l'arbre qui fournit la gutta-percha, a cru qu'il appartenait au genre Bastia ; depuis, ayant reçu de M. le docteur Oxley établi à Singapore, plusieurs échantillons en fleurs, M. Hooker a rapporté cette plante à un nouveau genre de la famille des Sapotées que le docteur Wight a nommé *Isonandra ;* en conséquence, il a proposé de nommer cet arbre *Isonandra gutta*, nom sous lequel on le connaît généralement aujourd'hui.

Cet arbre, qui atteint une hauteur de 40 pieds, se rencontre principalement dans les immenses forêts de la péninsule Malacca, de l'île de Sumatra et de l'île de Singapore ; il paraît se trouver aussi à Bornéo, suivant l'autorité de sir James Brocke, et dans les îles de la Malaisie. Il est connu dans ces contrées sous le nom de *Niato* ou de *Perch.*

Les auteurs qui se sont occupés de l'étude botanique de l'*Isonandra gutta* sont Griffith, Edward White et W.-J. Hooker, directeur du Jardin royal de Kew.

Les feuilles de l'*Isonandra* sont alternes, obovées, très-entières, courtement acuminées, atténuées en long pétiole à la base, vertes en dessus, dorées en dessous, comme dans les *Chrysophyllum ;* les fleurs sont axillaires, fasciculées, à 6 divisions, à 12 étamines ; l'ovaire est à 6 loges ; le fruit est une baie dure sous-globuleuse, à 2 loges fertiles, monospermes.

§ 3. Propriétés physiques et chimiques. — Le docteur Montgomerie a fait connaître que les indigènes se procurent la gutta-percha par le procédé destructeur qui consiste à abattre l'arbre, à lui enlever son écorce et à recevoir le suc laiteux dans des vases appropriés à cet usage. Ce suc, épaissi et solidifié par l'action du temps et de l'air, constitue la gutta-percha. On peut aussi obtenir ce suc en mettant, pour ainsi dire, l'arbre en perce, ou en faisant des incisions analogues à celles que l'on fait au tronc de l'*Hevea guianensis* pour se procurer le caoutchouc. Les indigènes ne retirent que 20 à 30 livres de gutta de chaque arbre qu'ils abattent ; s'ils opéraient comme nous venons de le mentionner, il est probable qu'ils en retireraient des quantités plus considérables, ou tout au moins, ils conserveraient l'arbre pour en retirer plus tard de nouvelles quantités.

La gutta-percha se présente en lames minces dont la couleur varie du jaune pâle à une teinte tigrée; souvent elle ressemble à des rognures de cuir ou à de la corne. Celle rapportée par la commission française envoyée en Chine avait la forme d'un pain rond un peu aplati; elle était blanchâtre, solide à l'extérieur, encore un peu molle à l'intérieur, et comme formée de couches superposées, fibro-membraneuses et un peu nacrées; elle avait une odeur fort désagréable et un peu putride de fromage aigre; cependant la gutta-percha n'a généralement pas d'odeur ou une odeur très-faible; elle est entièrement dépourvue de saveur.

La gutta-percha est dure à la température ordinaire, elle est coriace et flexible; elle résiste au choc et au frottement et est susceptible, par conséquent, d'un très-long usage; mais quand on la trempe dans l'eau bouillante, elle se ramollit au point de pouvoir être battue en une seule masse et de se pétrir pour prendre toutes les formes qu'on veut lui donner. Lorsqu'elle est ramollie, on peut l'étirer en lanières beaucoup plus longues que sa longueur naturelle; lorsque la force étirante cesse d'agir, elle ne revient plus à sa longueur première. Ces lanières sont transparentes et élastiques. La densité de cette substance est 0,979.

La gutta-percha brute contient un certain nombre de substances différentes qui composaient le suc laiteux de l'arbre et qui se sont desséchées ensemble à l'air. Ainsi on y trouve un acide végétal que l'eau chaude lui enlève facilement, de la caséine, une résine soluble dans l'alcool et une autre soluble dans l'éther. Les blocs de gutta-percha qui sont expédiés en Europe sont aussi fréquemment adultérés par des substances hétérogènes que les indigènes y mêlent à dessein; ils y ajoutent même quelquefois de la terre, des feuilles, des détritus de végétaux et des débris ou des impuretés de toutes sortes, dont il est indispensable de les purger avant de les livrer au commerce. Ce raffinage exige plusieurs opérations successives.

Soubeiran, après avoir purifié la gutta-percha de toutes les substances étrangères qu'elle contient, lui a trouvé une composition chimique qui la rapproche beaucoup du caoutchouc; c'est donc un de ces nombreux carbures d'hydrogène dont la chimie organique est si riche.

La gutta-percha est une substance neutre dont l'analyse chimique a démontré les propriétés suivantes. Elle est insoluble dans l'eau, dans l'alcool, dans les solutions alcalines et dans les acides faibles; soluble dans le sulfure de carbone, dans le chloroforme, dans le benzole et dans les huiles volatiles; elle est soluble partiellement dans l'éther qui la gonfle et d'où elle est précipitée par l'alcool. Elle fond à une température de 240° et lorsqu'elle se refroidit, elle demeure dans un état semi-fluide et adhésif. Lorsqu'on la chauffe suffisamment à l'air libre, elle prend feu, brûle avec une flamme d'un jaune vif et donne beaucoup de fumée. Par la distillation, elle fournit une huile volatile semblable en toutes ses propriétés au caoutchouc; elle est soluble dans le pétrole et l'éther nitrique.

M. Arppe considère la gutta-percha comme un mélange de six différentes résines qui dérivent probablement d'un carbure d'hydrogène $C^{10} H^{8}$.

M. Hancock a imaginé de vulcaniser la gutta-percha par les mêmes procédés employés pour la vulcanisation du caoutchouc; cette opération fait subir à la gutta-percha un changement analogue dans ses propriétés (1).

§ 4. Applications a la médecine et a la chirurgie. — La malléabilité de la gutta-percha, jointe à l'avantage qu'elle possède de supporter une certaine élévation de température sans que la forme qu'elle a reçue en soit altérée, la rend d'une utilité constante en médecine et en chirurgie. On fabrique avec la gutta-percha d'excellents bandages appropriés au traitement orthopédique. On la substitue avantageusement à la soie huilée, pour confectionner les draps de lit employés par les médecins hydropathes. Aussi légère que la soie, non conductrice de la chaleur, absolument imperméable, insensible aux préparations acides ou métalliques qui entrent dans la composition des lotions hydropathiques, elle a sur les tissus soyeux quantité d'avantages.

Par sa propriété de se mouler parfaitement et sans la moindre résistance, sur l'objet qui lui sert de base, quand elle a trempé dans l'eau à 50 ou 60°, la gutta-percha est d'un grand sécours pour façonner à la minute des appareils à fractures, pour réunir des tendons divisés, pour envelopper les articulations dans les cas d'entorses, etc.

La gutta-percha, dissoute dans le chloroforme, constitue un topique pour les coupures et les blessures. En effet, à peine ce liquide est-il étendu sur la peau que le chloroforme abandonne, en s'évaporant, une mince pellicule solide qui protége la plaie contre l'action pernicieuse de l'air, de la poussière et des corps étrangers (2).

La gutta-percha est employée, à l'instar du caoutchouc, dans la préparation d'un grand nombre d'objets qui répondent plus ou moins à des indications thérapeutiques; nous citerons, entre autres, les bandages, les bougies, les bouts de sein, les ceintures, les pessaires, les serre-bras, les sondes, les suppositoires, les suspensoirs, les urinaux et les ventouses.

La gutta-percha, dissoute dans le sulfure de carbone, est devenue un succédané de l'amidon et de la dextrine dans la confection des appareils inamovibles.

Un chirurgien belge distingué, M. André Uytterhoeven, chirurgien en chef de l'hôpital Saint-Jean de Bruxelles, fut le premier en Belgique, en 1847, qui fit l'essai de l'application de cette substance au pansement des fractures; les résultats avantageux qu'il en obtint méritent d'être signalés avec éloge. Cette pratique fut aussi suivie par le médecin de régiment Henrotay et par M. Isidore Buys.

Dans ces derniers temps, MM. Maunoury, chirurgien de l'hôpital de Chartres, et Robiquet fils ont eu l'idée d'associer la gutta-percha à un grand nombre de

(1) Guibourt. *Histoire naturelle des drogues simples*. Paris, 1849. t. II, p. 546-547. — *The dispens. of the Un. States*. Phil. 1858, p. 1421-1422.

(2) Nysten, Littré et Robin. *Dictionnaire de médecine, etc.* Paris, 1858, p. 661.

médicaments. En effet la gutta-percha, malléable et ductile à 60°, inaltérable au contact des oxydes et des acides, des sels métalliques déliquescents, et pouvant s'associer à toutes les poudres médicamenteuses, doit devenir dans la pratique un agent thérapeutique d'une grande importance.

Par ses combinaisons avec les caustiques, tels que le chlorure de zinc, la potasse, l'acide arsénieux, en proportions variables, on fait :

1° Des plaques que l'on peut tailler à volonté en lanières, en languettes, en disques, etc.;

2° Des cylindres qui remplacent avantageusement les cylindres de nitrate d'argent;

3° Des fils pour la ligature des tumeurs;

4° Des pois caustiques pour la formation des cautères.

Par ses mélanges avec les poudres médicamenteuses, on forme des emplâtres sur lesquels on peut saupoudrer des poudres actives, telles que la poudre de Vienne, le tartre stibié, etc., ou des plaques d'un à trois millimètres d'épaisseur pour appliquer sur des ulcères, des plaies ou des tumeurs (1).

ART. 6. — COLLODION.

Syn. : *Collodium.* — *Ethereal solution of gun cotton; Maynard's adhesive liquid* (Angl.). — *Auflösung der Schiessbaumwolle in Aether* (Allem.).

§ 1er. Origine et historique. — M. John-Parker Maynard, étudiant en médecine à Boston, et le docteur Bigelow se disputent la découverte du collodion; il est constant, néanmoins, que c'est M. Maynard qui en fit la première application à la chirurgie en janvier 1847. Cette substance fut connue en Europe par une note publiée par un journal anglais, et plus tard par une lettre de M. Maynard adressée à la Société de médecine de Boston, et qui fut insérée en 1848 dans l'*American Journal of the medical science.*

M. Maynard décrivait dans cette lettre la préparation et les usages de cette nouvelle substance; pour l'obtenir, il suffisait de faire dissoudre dans l'éther du coton-poudre obtenu par l'action des acides sulfurique et nitrique sur le coton ordinaire. Quant aux usages, cette substance jouissant d'une vertu adhésive très-considérable et se desséchant presque immédiatement, ils devaient être nombreux et de nature à répondre à une foule d'indications; c'est précisément ce que l'expérience a démontré depuis.

Pour donner une idée de la puissance agglutinative du collodion, M. Maynard rapporte qu'une bandelette, trempée dans une dissolution de collodion et appliquée sur la main, y adhéra tellement qu'elle put supporter un poids de 10 kilogrammes sans se détacher. Un des mérites du collodion était aussi de résister à l'action de l'eau et des humeurs. Le docteur Whitney, professeur à Boston, en fit immédiatement l'application dans plus de cent cas de chirurgie. Des

(1) Dorvault. *Supplément à l'Officine.* Paris, 1856, p. 26.

bandelettes de coton et d'autres tissus ayant été trempées dans le collodion servirent à faire des bandages, des moules, etc.

La nouvelle de cette découverte étant parvenue en Angleterre, M. Simpson en fit immédiatement une heureuse application, en traitant par le collodion les gerçures du sein ; il obtenait ainsi une guérison rapide sans être obligé de faire cesser l'allaitement.

En France, M. Malgaigne songea à preparer, au moyen du collodion, des appareils inamovibles, c'est-à-dire qu'il chercha à substituer le collodion à l'amidon et à la dextrine. Il s'adressa à M. Foy, pharmacien en chef de l'hôpital Saint-Louis, qui fit quelques essais et ne parvint pas à obtenir du collodion adhésif. M. Mialhe ne fut pas plus heureux dans ses premières tentatives.

Plus tard, les procédés de préparation s'étant perfectionnés, on parvint à livrer un collodion propre aux usages de la chirurgie et qui possédait toutes les propriétés du collodion américain.

Dans la séance de l'Académie de médecine du 29 août 1848, M. Malgaigne fit connaître à l'Académie qu'il avait fait avec le collodion un appareil contentif pour une fracture grave des os du métacarpe; cette pratique chirurgicale paraît avoir été complètement abandonnée depuis lors.

La préparation du collodion exigeant comme matière première le fulmi-coton ou coton-poudre, nous dirons quelques mots de la découverte et des propriétés de cette substance.

Vers la fin de 1846, M. Schöenbein annonça qu'il avait trouvé une nouvelle poudre beaucoup plus énergique que la poudre à canon; mais il n'indiqua ni sa nature, ni son mode de préparation. Plusieurs chimistes, occupés de la même recherche, et entre autres M. Otto, de Brunswick, firent savoir que les matières ligneuses trempées dans de l'acide nitrique monohydraté déterminaient par l'inflammation une véritable explosion; ces matières ligneuses, si étrangement modifiées dans leurs propriétés, furent désignées sous le nom de *xyloïdine.*

Ce fut seulement quelques mois plus tard que M. Schöenbein rendit publique la préparation du fulmi-coton. Son procédé consistait à plonger pendant quelques instants le coton cardé, et non pas le coton tissé, dans un mélange d'acide nitrique concentré et d'acide sulfurique; le produit ainsi obtenu prit le nom de *Pyroxiline.*

La pyroxiline devint alors le sujet d'un grand nombre d'expériences; M. Baudin fit connaître la solubilité de cette substance dans l'éther, par une lettre adressée à l'Académie des sciences de Paris en 1846 ; c'est donc M. Baudin qui a véritablement préparé le premier le collodion; mais comme il ne tira de cette solubilité du coton-poudre dans l'éther aucun résultat pratique, la découverte fut perdue pour être retrouvée depuis, comme nous l'avons vu, en Amérique, par M. Maynard.

§ 2. Préparation. — La pyroxiline étant la base du collodion, il importe que ce produit soit d'une bonne qualité si l'on veut avoir un bon collodion; ces deux substances étant encore peu connues nous décrirons séparément la préparation de chacune d'elles.

Préparation de la pyroxiline. — Pour préparer le fulmi-coton, on doit se procurer des acides bien concentrés ; l'acide nitrique doit avoir été amené à une densité de 1,500 à 1,515; l'acide sulfurique doit marquer 66° à l'aéromètre.

Le mélange qui paraît le mieux se prêter à la préparation d'une bonne poudre est celui qui a été fait avec trois volumes d'acide nitrique et cinq volumes d'acide sulfurique.

Ce mélange étant effectué, on le laisse se refroidir, puis on y plonge le coton cardé tel qu'on le trouve dans le commerce ou mieux après l'avoir desséché dans une étuve. Pour éviter une élévation de température et la combustion qui en pourrait être la suite, on ne plonge que peu de coton à la fois dans le bain, et l'on fait en sorte que le poids de l'acide soit toujours très-considérable relativement à celui de la matière organique. Après quinze ou vingt minutes de contact avec l'acide, on retire le coton, on le comprime afin de perdre le moins possible de liquide, et on le lave à grande eau, jusqu'à ce qu'il n'ait plus ni odeur, ni saveur, ni action sur le papier bleu de tournesol ; l'eau de lavage peut être froide, tiède ou bouillante. Le coton inflammable comprimé dans un linge, divisé entre les doigts ou cordé, se dessèche avec facilité à la température ordinaire; toutefois, on peut hâter la dessiccation en le soumettant soit à l'action d'un courant d'air à 30 ou 40°, soit en l'abandonnant dans un vase à côté d'une matière avide d'humidité comme la chaux (1).

Préparation du collodion. — Procédé de la Pharmacopée des États-Unis :

« Prenez du coton, dégagé de toute impureté et finement cardé, une demi-once; nitrate de potasse en poudre, 10 onces ; acide sulfurique 8 onces et demie ; éther deux pintes et demie; alcool une once. Ajoutez l'acide sulfurique au nitrate de potasse dans un mortier de Wedgwood et triturez-les jusqu'à ce qu'ils soient uniformément mêlés ; alors ajoutez le coton, et par le moyen d'un pilon et d'une baguette de verre, agitez-le avec le mélange pendant quatre minutes. Placez alors le coton dans un vase rempli d'eau et lavez-le par petites portions par agitation et pression, jusqu'à ce que l'eau de lavage cesse d'avoir un goût acide ou de précipiter par l'addition du chlorure de baryum. Ayant séparé les fibres du coton en les étirant entre les doigts, séchez-le à une douce chaleur et dissolvez-le en l'agitant dans l'éther préalablement mêlé à l'alcool et filtrez. Le collodion doit être conservé dans des bouteilles bien desséchées et qui ferment hermétiquement. »

On voit que dans ce procédé le fulmi-coton est obtenu au moyen de l'acide sulfurique et du nitrate de potasse; primitivement, comme nous l'avons décrit, on se servait directement des acides sulfurique et nitrique.

MM. Mialhe et Gaudin ont décrit un procédé qui est exactement le même pour la marche des opérations que celui de la Pharmacopée des États-Unis ; nous ferons connaître les proportions employées par ces messieurs. Pour la préparation du coton-poudre, ils emploient 20 parties de nitre pulvérisé, 30 parties

(1) Pelouze et Frémy. *Chimie organique*. Paris, 1850, p. 276.

d'acide sulfurique à 66° et une partie de coton cardé. La pyroxiline étant obtenue, ils prennent une partie de cette substance, 16 d'éther sulfurique et une d'alcool rectifié.

M. Viel a recommandé de tremper une seconde fois le coton bien lavé dans le mélange d'acide sulfurique et de nitrate de potasse; de cette manière, si quelque partie avait échappé à l'immersion, elle ne pourrait s'y soustraire à la seconde opération; on obtient ainsi un collodion qui jouit de propriétés plus fortement agglutinatives.

§ 3. Propriétés physiques. — Le collodion est un liquide transparent, incolore, de consistance sirupeuse et d'une odeur éthérée. Quand il est appliqué sur une surface sèche, l'éther s'évapore entièrement et il reste une pellicule transparente qui a un pouvoir très-remarquable d'adhésion et de contractilité. C'est à cause de cette grande volatilité de l'éther que le collodion doit être renfermé dans des bouteilles hermétiquement closes. Lorsque cette substance n'est pas bien conservée, elle s'épaissit et devient moins propre aux usages de la chirurgie. Le liquide épaissi contient quelquefois des cristaux aciculaires de coton-poudre, comme l'a observé M. Higginson, de Londres, et, après lui, M. le professeur Leidy, de Philadelphie, qui a examiné ces petits cristaux du collodion au microscope d'après l'idée que lui en avait donnée M. E. Parrish.

§ 4. Applications a la thérapeutique. — La découverte du coton-poudre et celle du collodion sont deux faits intéressants dans l'histoire chimique et médicale de notre époque; il y a ici un rapprochement curieux à faire. Le coton-poudre semblait à l'origine devoir apporter un élément de plus aux machines meurtrières; sa force explosive allait être employée à faire sauter des murailles et à lancer des projectiles terribles contre les pauvres humains; le règne de la poudre à canon était passé, celui du fulmi-coton allait s'ouvrir. Heureusement pour la société et pour la civilisation, ces idées dévastatrices ne se sont pas réalisées, et, par une de ces vues impénétrables de la Providence, l'instrument meurtrier par excellence est devenu, par une simple solution dans l'éther, une des substances les plus innocentes et, à la fois, les plus utiles de la chirurgie moderne.

Les applications du collodion sont multiples et, pour ainsi dire, innombrables; chaque jour apporte des expériences nouvelles qui viennent remplir les colonnes des revues et des journaux de médecine; mais toutes ces applications ne sont pas également utiles et même le mérite de la plupart d'entre elles est très-discutable. Nous allons passer en revue les différentes maladies et les cas particuliers où l'on a conseillé l'emploi du collodion, et pour ne pas nous exposer à des redites, nous discuterons en même temps la valeur thérapeutique de cet agent dans chaque circonstance où son emploi a été préconisé.

Plaies par incision, coupures. — M. Maynard fit à Boston, en janvier 1847, la première application thérapeutique du collodion au traitement des plaies par incision, dans le but de rapprocher et de maintenir en contact les bords des solutions de continuité; on évitait ainsi l'emploi des sutures et des substances

agglutinatives et l'on obtenait une réunion par première intention. M. Jobert, en 1848, a suivi cette pratique avec succès pour réunir les lèvres d'une plaie.

« En raison de la puissance adhésive et de la propriété qu'il possède, dit M. Dorvault, de n'être point dissous par les liquides aqueux des plaies, on avait cru dans l'origine en faire un moyen général de réunion des plaies, surtout par première intention; il semblait, en un mot, déplacer le sparadrap de diachylon, le taffetas d'Angleterre et tous les autres agents adhésifs; la pratique en a décidé autrement (1). »

Évidemment, il y avait une grande exagération à vouloir traiter toutes les plaies par instruments tranchants au moyen du collodion; cette substance peut être appliquée dans des cas de coupure et sur des surfaces qui sont peu étendues; ainsi à la face palmaire de la main, dans des cas de plaies simples ou multiples, on obtient un très-bon résultat du collodion qui arrête l'écoulement du sang et facilite une cicatrisation rapide par première intention.

M. le docteur Goyrand (d'Aix) a recommandé l'emploi du collodion pour le traitement des plaies très-superficielles, à section nette, dont on rapproche ordinairement les bords avec le taffetas gommé (2). Cette pratique avait été indiquée en France, par MM. Raimbaud, Mazier et Vésignié.

Ulcères. — Dans le traitement des ulcères et des surfaces dénudées, on a proposé le collodion pour préserver ces surfaces du contact de l'air; dans de semblables circonstances où le rôle du collodion se borne à celui d'agent isolant, nous rejetons son emploi qui est suppléé si avantageusement par les emplâtres de diachylon et de sparadrap.

Depuis la découverte des propriétés de la glycérine dans le traitement des plaies, des ulcères et de différentes maladies de la peau, MM. Cap et Garot ont imaginé de composer un collodion glycériné en mêlant 2 parties de glycerine avec 100 parties de collodion; ce mélange n'a d'autre avantage que de diminuer la force de contractilité de cette dernière substance et de la rendre plus élastique. On a obtenu le même effet par l'addition de l'huile d'olive, de l'huile de castor ou simplement de l'axonge; le collodion ainsi mélangé est appelé *collodion élastique.*

Érysipèle. — M. Guersant a traité avec succès plusieurs cas d'érysipèle en appliquant sur la partie malade un mélange de collodion et d'huile de castor dans le rapport de 15 à 2.

Le docteur Luke, médecin du *London's Hospital,* a traité avec succès, d'après les indications du docteur Bird, plusieurs érysipèles par l'application du collodion pur. Il croit que le collodion agit, appliqué sur une surface enflammée, en comprimant les capillaires.

M. le docteur J.-W. Freer, de l'Illinois, l'a aussi vanté dans les mêmes circonstances; suivant le docteur Christen, de Prague, le collodion est employé

(1) Dorvault. *L'Officine.* Paris, 1850, p. 212.

(2) *Gazette médicale de Paris,* 1858, p. 789.

utilement dans les érysipèles de cause locale, comme ceux dépendant de blessures, d'ulcères, de brûlures, etc., mais il serait dangereux dans les érysipèles de cause interne.

Cette dernière distinction à faire dans la nature de l'érysipèle est très rationnelle ; lorsque cette maladie est le symptôme d'une affection interne, la répercussion du symptôme ne peut qu'aggraver l'affection primitive. Les succès que l'on rapporte pour les érysipèles développés par une cause locale n'ont rien que de très-ordinaire ; on sait, en effet, que beaucoup d'érysipèles guérissent par la simple soustraction du contact de l'air ; dans ces circonstances l'action curative du collodion se conçoit facilement.

Engelures. — M. Wetzlar, docteur-médecin à Aix-la-Chapelle, fait cesser immédiatement la douleur et la démangeaison des engelures par l'application du collodion. La rougeur disparaît aussi au bout de quelques jours ; s'il y a des ulcérations, il faut renouveler plusieurs fois l'application du collodion.

Brûlures. — Dans les cas de brûlures, le collodion a été employé par un grand nombre de praticiens ; son application produit d'abord une vive douleur ; le collodion n'agit encore ici qu'en préservant la surface de la peau du contact de l'air. M. Coste en a obtenu de bons résultats par le mélange de 3 parties de collodion pour 6 d'huile de castor.

Éruptions varioliques. — M. Quarin-Willemier, officier de santé de 1[re] classe dans l'armée hollandaise, a employé avec succès le collodion dans un cas de variole en application sur la peau ; le malade n'a ressenti aucune douleur et il n'a pas conservé de cicatrices.

M. Christen, de Prague, a formellement proscrit cette pratique comme dangereuse ; nous ne savons pas jusqu'à quel point cette opinion est fondée ; beaucoup d'autres moyens ont été employés dans le même but, et nous n'avons jamais vu que leur emploi ait été suivi d'accidents.

Maladies de la peau. — M. Érasme Wilson a employé le collodion dans différentes maladies de la peau avec un avantage marqué ; ce médicament agit d'une part en remplaçant l'épiderme manquant, et d'autre part en exerçant une compression locale. C'est dans ces maladies qu'on a employé le collodion élastique ; plusieurs praticiens ont poussé le perfectionnement jusqu'à colorer en rose la mixture de collodion de manière à imiter la couleur de la peau.

Dans les fièvres graves, on a enduit de collodion les régions sacrée et trochantérienne pour préserver ces parties du contact des liquides excrémentitiels qui les irritent, les excorient et contribuent à y produire des escarres.

Gerçures du sein. — Contre les gerçures du sein, le collodion produit un effet admirable ; il a ceci d'avantageux qu'il n'empêche pas l'allaitement et amène une guérison rapide (Simpson).

Développement du mamelon. — M. Voltolini a proposé l'emploi de cette substance chez les nourrices qui n'ont pas le mamelon bien développé ; pendant quelques jours, il applique le collodion sur la région périmamelonnaire et, par la contraction des tissus, celui-ci devient plus proéminent.

Cette pratique est simple et facile à expérimenter ; elle peut déterminer une proéminence légère du mamelon, mais cet effet doit être très-lent à se produire et d'ailleurs les bénéfices doivent en être perdus à peu près entièrement aussitôt qu'on cesse l'emploi du collodion.

Engorgements du sein pendant l'allaitement. — M. Evans, des États-Unis, a obtenu la résolution des indurations et même des abcès du sein par l'application du collodion ; il a rapporté cinq cas de guérison.

Un docteur allemand, M. Spengler, recommande aussi l'application du collodion pour combattre les engorgements de la mamelle ; on en fait plusieurs applications au fur et à mesure que la substance se dessèche.

Varices, varicocèles, tumeurs sanguines et lymphatiques.—M. le médecin de régiment Durant traite les varices et les tumeurs variqueuses par le collodion. On applique trois couches successives de cette substance que l'on recouvre ensuite d'un morceau de soie imbibé aussi de collodion. Ce petit appareil est simple, ne gêne nullement et ne doit être renouvelé que tous les huit ou dix jours.

Le docteur E. Alix a suivi la même pratique dans le traitement des varices, du varicocèle et de différentes espèces de tumeurs.

« Quelques instants après avoir appliqué sur des varices volumineuses une couche de collodion, on voit, à mesure que l'éther s'évapore et que la couche de pyroxile se dessèche, les varices diminuer et bientôt s'effacer entièrement. Le membre variqueux est alors devenu tout à fait uni et sans trace de nodosité. Cet effet persiste aussi longtemps que la couche de pyroxile reste adhérente. Ce traitement n'est malheureusement qu'un traitement palliatif. »

M. Alix croit, cependant, qu'on peut aussi employer le collodion comme traitement curatif en en continuant l'emploi très-longtemps, même lorsque le sang s'est coagulé dans les tumeurs variqueuses ; seulement il faut avoir soin d'enlever par le lavage les couches anciennes de pyroxiline.

Nous avons eu une fois l'occasion d'appliquer le collodion chez un individu porteur d'ulcères variqueux aux deux jambes ; en même temps que nous soumettions les ulcères au traitement qui leur était approprié, nous avons appliqué le collodion sur les paquets variqueux avoisinants ; ce moyen adjuvant nous a été utile ; les ulcères ont guéri rapidement et plusieurs varices se sont effacées complétement.

Ongle incarné. — M. Meynier, d'Orléans, traite l'ongle incarné de la manière suivante : Il affaisse les chairs et verse entre elles et le bord unguéal une petite quantité de collodion qui se dessèche, se solidifie promptement et fait cicatriser l'ulcération. Ce traitement réussit toutes les fois qu'il n'y a pas de déviation primitive ou anormale de l'ongle.

Ce moyen peut être usité dans les cas bénins, lorsque la portion de l'ongle incarné est très-petite ; mais il ne peut être considéré que comme un moyen palliatif et bien faible ; il ne peut produire d'autre effet que d'amener la cicatrisation de la petite plaie.

Hémorrhagie par piqûre de sangsues. — Le docteur Luke, de Londres, arrête l'écoulement de sang produit par la piqûre des sangsues, par l'application du collodion.

Ce moyen agit par la contraction exercée sur la peau et sur les capillaires sanguins; il est très-simple, très-facile à employer et capable de rendre de grands services, surtout chez les enfants, où ces sortes d'hémorrhagies prennent quelquefois un certain caractère de gravité.

Hernie ombilicale chez l'enfant. — M. le docteur De Mahy a imaginé d'appliquer le collodion pour traiter une hernie ombilicale chez un enfant; il a obtenu la résolution de la tumeur.

M. Pradier, docteur médecin de Clermont-Ferrand, cite aussi un cas de guérison par le même moyen.

Nous admettons très-volontiers que, chez un tout jeune enfant, le collodion soit susceptible de faire rentrer une légère portion herniée; mais cette réduction peut s'obtenir par d'autres moyens et, en définitive, il faut toujours en revenir à un traitement plus ou moins curatif, par l'emploi des pelottes herniaires.

Entropion. — La puissance contractile du collodion a été heureusement utilisée dans le traitement de l'entropion chronique; deux faits de guérison ont été rapportés par M. William Batten.

Le docteur Stoeber traite certains cas d'entropion de la même manière; il prend un pinceau trempé dans cette substance et en applique une couche de 7 à 8 millimètres sur toute la longueur de la paupière, parallèlement au bord ciliaire.

Ce moyen a aussi été préconisé par MM. Deval et Florent Cunier.

Occlusion palpébrale. — MM. Piorry, Pétrequin, de Lyon, Larrey, Forget, de Strasbourg, avaient préconisé l'occlusion des paupières dans différentes maladies des yeux; ils se servaient de bandelettes agglutinatives ou de taffetas d'Angleterre.

En janvier 1849, M. Hairion, professeur à l'université de Louvain, lut à l'Académie de médecine de Belgique une note dans laquelle il préconisa le collodion comme moyen d'occlusion des paupières : « Le collodion, y disait M. Hairion, empêche le mouvement des paupières; il ne provoque aucun dégagement de chaleur; il permet l'application de tous les autres moyens thérapeutiques, tels que cataplasmes, sachets et même celle d'eau froide; il laisse les fluides s'écouler librement; il retient à la surface de l'œil les collyres qu'on juge convenable d'y introduire; enfin, il est d'une application simple et facile. »

Cette idée ingénieuse de M. Hairion a été mise à profit par un grand nombre de praticiens; elle constitue, sans aucun doute, le meilleur mode d'occlusion palpébrale.

Le collodion a été recommandé dans le traitement d'un grand nombre de maladies des yeux; on l'a surtout vanté contre les maladies suivantes : les inflammations des membranes de l'œil, les ulcères et les plaies de la cornée, le pannus vasculaire, le trichiasis, le distichiasis, l'entropion, l'ectropion, les hernies

récentes de l'iris, etc. MM. Barrier (de Lyon), Florent Cunier et Marchand (de Versailles) en ont fait, dans ces différents cas, d'heureuses applications.

L'emploi du collodion dans les affections oculaires est contre-indiqué par une inflammation très-aiguë ou par la coexistence, avec la kératite, d'une inflammation ou d'une congestion des parties internes, ou enfin par la présence de quelque complication grave, générale ou locale.

Pour appliquer le collodion, on fait fermer l'œil et on promène sur les cils un pinceau trempé dans cette substance, de manière à les faire adhérer à la peau. On ménage à la partie interne une ouverture pour l'écoulement des liquides (Hairion).

Orchites. — M. Bonnafont a préconisé dans ces dernières années l'emploi du collodion dans le traitement des orchites traumatiques et syphilitiques; il a traité 60 à 70 orchites par l'emploi de ce moyen et toujours avec succès. Il déclare que la douleur n'a pas duré plus de quelques minutes; il a guéri plusieurs malades en 48 heures.

Ses conclusions sont les suivantes :

1° Le collodion constitue le moyen le plus énergique pour guérir les orchites traumatiques et syphilitiques.

2° Son efficacité est en raison inverse de l'ancienneté de la maladie.

3° Jamais il n'a eu d'accidents à combattre.

4° La douleur ne dure pas en moyenne plus de dix minutes.

MM. Ricord, Velpeau, Robert et Puche, sans contester l'efficacité de ce moyen, déclarent que la plupart de leurs malades traités par le collodion, ont guéri vers le vingtième jour, ce qui est la règle (séances de l'Académie de médecine de Paris, 2 et 9 mai 1854).

M. Bonnafont a fait remarquer qu'il guérissait les orchites en deux ou trois jours, parce qu'il les prenait constamment dès le début ; malheureusement dans la pratique et surtout dans celle des hôpitaux, les médecins sont bien rarement appelés à constater le début des maladies.

Quelle que puisse être l'efficacité du collodion dans le traitement de l'orchite, cette substance n'agit que par la compression qu'elle exerce; or, cette compression est obtenue d'une manière bien plus certaine par l'emploi des bandelettes agglutinatives; on a en outre l'avantage, en employant ces dernières, de les rendre médicamenteuses suivant le but que l'on se propose d'atteindre; cette pratique que nous suivons généralement nous donne des guérisons rapides. Cependant, après la période d'inflammation passée et après que le traitement par les bandelettes agglutinatives a été institué, nous recommandons de recouvrir le testicule d'ouate imbibée de collodion; on ramène ainsi en peu de jours le testicule encore gonflé à son volume primitif.

Tumeurs hémorrhoïdales. — M. le docteur Gassier, de Marseille, a couvert de collodion un fort bourrelet hémorrhoïdal; cette application causa une très-vive douleur, mais au bout de vingt minutes la douleur cessa et le malade fut guéri.

Ce fait est un peu merveilleux par la rapidité de la guérison ; nous admettons cependant que des applications réitérées de collodion peuvent apporter un soulagement et produire à la longue une guérison des tumeurs hémorrhoïdales.

M. le docteur Engelmann a recommandé l'emploi du collodion contre les nez rouges; nous n'avons jamais eu recours à cette médication; contre la même affection, nous avons obtenu de bons résultats de la glycérine mélangée à l'huile de cade.

MM. Sourisseau et H. Durden se sont servis de collodion pour enrober les pilules et les priver ainsi de saveur sans nuire à leurs propriétés médicales.

Le collodion a été employé pour servir de véhicule à plusieurs médicaments importants que l'on voulait administrer en usage externe.

Le collodion ioduré a été proposé par le docteur Fleming, dans le but d'obtenir rapidement les effets de l'iode, spécialement sur les tumeurs. On le prépare en dissolvant 10 à 20 grains d'iode dans une once de collodion.

M. Aran a composé un collodion ferrugineux fait de parties égales de collodion et de teinture de chlorure de fer; il l'emploie dans le traitement externe de l'érysipèle. Un collodion caustique a été expérimenté par le docteur Macke, de Sorau, qui s'en sert avec avantage pour détruire les *nævi materni;* on le prépare en dissolvant 4 parties de sublimé corrosif dans 30 de collodion. Enfin on a préparé aussi un collodion cantharidal dont nous donnerons l'histoire au chapitre des vésicants.

Telles sont les principales applications que l'on a faites jusqu'à ce jour du collodion; ce médicament agit comme corps isolant et par la compression qu'il exerce sur les tissus. C'est au médecin à savoir distinguer les cas où son application peut réellement être utile; du reste, le collodion présente l'avantage d'être une substance d'une complète innocuité dans toutes les circonstances où il a été vanté.

CHAPITRE XII.

MÉDICAMENTS ALTÉRANTS.

ARTICLE 1er. — CHLORATE DE POTASSE.

SYN. : *Oxymuriate ou muriate suroxygéné de potasse, Chlorate potassique.* — *Chloras potassicus, Potassæ chloras, Kali muriaticum oxygenatum, Kali chloricum.* — *Chlorate of potassa* (Angl.). — *Chlorsaures kali* (Allem.).

§ 1er. ORIGINE ET HISTORIQUE. — Le chlorate de potasse fut découvert, en 1786, par le savant chimiste Berthollet; on l'employa en chimie pour obtenir l'oxygène et le deutoxyde de chlore; il fut usité aussi dans la fabrication des poudres fulminantes. Ce sel est toujours un produit de l'art.

Son introduction en thérapeutique date de 1796; elle eut lieu, dit M. Isambert, auteur d'une monographie de cette substance, sous l'empire d'une théorie dont Fourcroy s'était fait le promoteur, et qui admettait que certaines substances très-oxygénées cédaient leur oxygène aux tissus animaux.

C'est ainsi qu'on employa l'acide nitrique, l'acide muriatique oxygéné (chlore) et enfin le muriate suroxygéné de potasse (chlorate de potasse), comme des médicaments puissamment excitants et reconstituants contre la syphilis, le scorbut, le typhus, etc. En France et en Angleterre, plusieurs médecins en recommandèrent l'emploi et entre autres Wittmann, J. Rollo, Garnett, de Glascow, et Thomas, de Salisbury.

Odier, de Genève, fit usage de ce sel dans les cas d'ictère simple ou lié à des engorgements du foie; il fut un des premiers qui osèrent administrer le chlorate de potasse à haute dose; il la portait jusqu'à 10 grammes par jour.

MM. Schoeffer, Meyer, H. Chaussier et Bertrand, de Pont-le-Château, firent aussi usage de ce médicament contre la névralgie faciale, les ecchymoses et les contusions violentes.

Cet historique démontre que le chlorate de potasse est usité en médecine depuis fort longtemps; nous n'aurions pas à le mentionner dans notre mémoire si des propriétés nouvelles et très-importantes révélées dans ces derniers temps n'avaient placé tout d'un coup le chlorate de potasse parmi les agents les plus utiles de la thérapeutique.

En 1847, une nouvelle ère commence pour ce médicament; Hunt reconnaît son efficacité dans le traitement de la gangrène de la bouche chez les enfants; dans la même année, West l'emploie avec succès dans la stomatite ulcéreuse; Sayle et Tédeschi contre les ulcères atoniques.

Si les applications du médicament étaient nouvelles, la théorie de son action était restée la même; en effet, c'était encore comme agent d'oxydation qu'on l'administrait dans ces sortes d'affections.

M. Simpson, d'Édimbourg, forçant la théorie jusque dans ces dernières limites, prescrivit le chlorate de potasse dans les derniers temps de la grossesse, dans les cas d'hémorrhagie placentaire, pour fournir de l'oxygène au fœtus.

En 1852, M. Chanal lut à la Société médicale de Genève, un mémoire sur l'emploi du chlorate dans certaines stomatites. M. Jacquet, de Lyon, l'essaya, en 1854, dans le rhumatisme articulaire aigu; en 1855, MM. Herpin, de Genève, et Blache recommandèrent ce sel dans la stomatite mercurielle; les bons effets qu'ils en avaient obtenus furent confirmés par M. Demarquay.

En 1856, M. Isambert étudia avec soin l'action physiologique de ce médicament; depuis lors, un grand nombre d'observations ont été publiées sur la valeur du chlorate de potasse en thérapeutique; nous aurons l'occasion de citer les plus importantes au paragraphe des propriétés médicales.

§ 2. Préparation. — M. Calvert a proposé pour la préparation du chlorate de potasse le procédé suivant, plus avantageux, dit-il, que celui des fabriques :

On prend une dissolution de potasse caustique à 1,11 de densité et contenant 102,55 de potasse pure par 1000 parties de liquide. On y ajoute 6 équivalents de chaux vive et on chauffe le tout graduellement à 50°. On fait passer un courant rapide de chlore qui porte la température par suite de l'action chimique à 90°, jusqu'à saturation. On filtre et on évapore jusqu'à siccité, puis reprenant par l'eau bouillante et laissant le tout refroidir, on obtient ainsi 200 parties de chlorate pur.

La Pharmacopée prussienne emploie pour les usages thérapeutiques le chlorate de potasse du commerce qu'elle purifie de la manière suivante :

KALI CHLORICUM DEPURATUM.

R. Kali chlorici crudi, quantum vis.

Solve in

Aquæ destillatæ fervidæ quantitate sufficiente.

Liquorem ferventem filtra et in crystallos redige, quas bene clotas et siccatas serva. Sint crystalli candidæ, nitidæ, a kalio chlorato, quantum fieri potest, liberæ (1).

§ 3. Propriétés physiques et chimiques. — Ce sel est blanc, d'une saveur fraîche, un peu acerbe, cristallisant en lames rhomboïdales.

In aquâ liquatur. Hic liquor nihil demittit adjectâ argenti nitrate. Calore liquescit, et igni rubente e granis 100 emittit oxygenii fere grana 39. Acidi

(1) *Pharmacopœa borussica*. Editio sexta. Berolini, 1846, p. 129.

sulphurici minimis perpaucis in crystallos instillatis, primum flavescit sal, mox rubet, et vapores flavos chlorinii peroxydi exhalat. Cum sulphure tritum crepitat (1).

Sa formule chimique est Ko, $Cl^2 O^5$.

§ 4. Action physiologique. — En 1855, M. Gustin, interne en pharmacie, fut le premier qui fit connaître que le chlorate de potasse s'élimine en nature par les urines.

A la même époque, M. Isambert se livra dans le service de M. Blache à une suite d'expériences physiologiques qui le conduisirent aux conclusions suivantes :

Le chlorate de potasse s'absorbe et s'élimine par toutes les sécrétions avec une grande rapidité. Il s'élimine *en nature*, *à l'état de chlorate*, par conséquent sans se réduire et sans fournir d'oxygène à l'économie, comme le supposaient les premiers médecins qui l'ont employé.

Les deux voies d'élimination principales sont l'urine et la salive ; cinq minutes après en avoir pris, le réactif en accuse déjà des traces dans la salive, et dix minutes après, dans l'urine.

L'élimination par l'urine et par la salive dure un temps qui varie de quinze à trente-six heures et se prolonge quelquefois jusqu'à quarante-huit heures.

M. Isambert a constaté aussi la présence de ce sel, mais en quantité moindre, dans le lait, dans le mucus nasal, les larmes et la sueur.

Pour apprécier l'action physiologique, il s'est administré à lui-même pendant plusieurs jours de suite le chlorate de potasse à des doses croissantes, depuis 1 gramme jusqu'à 20 grammes par jour.

Le chlorate de potasse, aux doses de 1 à 4 grammes, n'a déterminé aucun effet appréciable.

A la dose de 8 grammes, il produit une salivation marquée, devenant même incommode deux ou trois heures après, et d'autant plus intense que les doses sont plus élevées : cette salivation s'accompagne d'un goût salin dans la bouche, qui persiste à peu près pendant tout le temps de l'élimination.

Le chlorate de potasse détermine un peu de sécheresse à la gorge; cette action est purement locale, car elle n'a pas lieu si, après l'ingurgitation du médicament, on a la précaution de se rincer la bouche avec un peu d'eau.

Ce sel augmente l'appétit et ne détermine aucun effet purgatif; en général, les selles prennent une couleur verdâtre, résultat qui pourrait provenir d'un léger flux biliaire produit par l'action du médicament et qui autoriserait l'emploi de ce sel contre l'ictère, comme l'a recommandé Odier.

A haute dose, le chlorate a une propriété diurétique assez marquée; la miction devient fréquente et l'on ressent un peu de pesanteur et de douleur à la région rénale.

Il ne produit aucune action sur le cœur ou sur le pouls à l'état physiolo-

(1) *Pharmacopœia londinensis.* Londini, 1851, p. 58.

gique ; à l'état pathologique, au contraire, il paraît avoir des propriétés sédatives assez marquées, comme il résulte des observations cliniques de MM. Socquet et Isambert (1).

§ 5. Propriétés médicales. — Le chlorate de potasse a été vanté depuis une douzaine d'années contre un certain nombre d'affections très-graves ; les principales de ces affections sont les suivantes :

Gangrène de la bouche. — Les docteurs Dease, Underwood et Hunt assurent avoir retiré de grands avantages de l'emploi du chlorate de potasse dans des cas de chancre de la bouche et d'érosions gangréneuses. A leur exemple, un grand nombre de praticiens anglais en ont fait usage et toujours avec succès.

« Ses bons effets, écrivait M. Hunt en 1847, dans la gangrène de la bouche, se manifestent souvent dès le lendemain, et presque toujours dès le second jour. L'odeur désagréable de l'haleine diminue bientôt, les ulcères reprennent de meilleurs caractères, l'écoulement de la salive est moins abondant, et, s'il n'y a qu'une simple ulcération, elle guérit rapidement; s'il y a une escarre, elle se sépare promptement, et la surface bourgeonne facilement. »

M. Isambert, qui a analysé avec soin les observations rapportées par Hunt, émet un doute sur l'exactitude de son diagnostic; il croit que dans plusieurs cas, le praticien anglais n'a eu à traiter que des stomatites ulcéro-membraneuses.

M. Sayle préconise aussi l'emploi du chlorate contre les ulcères gangréneux de la bouche; il le considère comme agissant dans cette affection principalement par l'oxygène qu'il contient et qui, cédé à l'organisme, remédie à l'appauvrissement du sang dont ces ulcères s'accompagnent presque toujours. Il considère d'ailleurs l'administration de ce sel comme étant tout à fait exempte de danger, et il cite un malade qui en a pris pendant plusieurs semaines six grammes par jour.

M. Babington, de Dublin, a employé en 1853 le chlorate dans une épidémie de gangrène de la bouche; ses diagnostics laissent aussi quelque chose à désirer.

M. Isambert a eu l'occasion de l'administrer deux fois contre cette grave affection; dans le premier cas, l'enfant mourut au quatrième jour du traitement; dans le second, il y eut guérison obtenue par le concours d'autres moyens.

Stomatite ulcéreuse. — West a beaucoup vanté le chlorate contre cette affection; il le regardait même comme un véritable spécifique (2). Le docteur Henoch, en Allemagne, et le docteur Chanal, de Genève, ont aussi obtenu des succès dans les mêmes cas.

M. Moore a traité avantageusement par une solution de chlorate (6 à 12 grammes par 500 grammes d'eau) des ulcères indolents et phagédéniques et des ulcères de la membrane muqueuse nasale dans les cas d'ozène. Il a porté ces faits à la connaissance de la Société médico-chirurgicale de Londres en 1856.

(1) *Note sur l'action physiologique et thérapeutique du chlorate de potasse,* lue à la Société biologique, par M. Isambert. — *Gazette médicale de Paris*, 1856.

(2) *Lectures on the diseases of infancy and Childhood*, p. 355.

M. Sayle est allé beaucoup plus loin en annonçant avoir guéri quatre individus porteurs d'ulcères vénériens de la bouche; mais il faut remarquer que ces ulcères ont été touchés avec l'acide nitrique et que les spécifiques ont été administrés à l'intérieur; évidemment dans un traitement aussi complexe que celui-là, il est impossible de faire la part du chlorate, si ce n'est peut-être en la réduisant à rien.

M. Blache est le premier en France qui ait administré le chlorate à l'intérieur dans le traitement de la stomatite ulcéreuse, dite aussi stomatite ulcéro-membraneuse, stomatite diphtéritique, à cause de la combinaison à peu près constante de l'ulcération et de la fausse membrane.

Sur 11 enfants atteints de cette affection qui se sont présentés dans le service du 1er mai 1854 au 15 janvier 1855, 6 ont été traités par la cautérisation avec l'acide chlorhydrique fumant ou par le chlorure de chaux; la durée moyenne du traitement a été de vingt jours. Cinq ont pris le chlorate de potasse et la guérison a été complète en cinq ou six jours; sur ces cinq, les deux premiers seuls avaient été touchés par l'acide chlorhydrique fumant.

Dès le second jour du traitement, dit M. Blache, les ulcérations se détergent, les fausses membranes disparaissent et ne se reproduisent plus; la fétidité de l'baleine se dissipe en cinq ou six jours; la muqueuse se recouvre d'un nouvel épithélium.

MM. Barthez, Bergeron, Grémy et Aquila Smith, de Dublin, citèrent bientôt à l'appui des observations de M. Blache un grand nombre d'expériences qui constituaient autant de succès.

M. Isambert a rapporté aussi huit observations probantes, mais sur lesquelles nous aurons occasion de revenir à cause des restrictions apportées par cet auteur.

M. le professeur Hauner, médecin de l'hôpital des enfants de Munich, déclare avoir employé le chlorate pendant plus d'un an avec un succès constant contre la stomacace et les ulcères de la bouche dans plus de 70 cas. Les résultats sont prodigieux; en quatre heures, l'odeur pénétrante, désagréable de la bouche a disparu et la guérison est des plus rapides. Il vante aussi ce médicament contre les affections diphtéritiques de la bouche et de la gorge et contre les ulcères mercuriels (1).

Romberg a employé le chlorate de potasse contre la stomatite avec le meilleur résultat; il prescrivait la formule suivante :

R. Kali oxymuriatici. . . . . . gr. viii.
Dec. alth. . . . . ℥iij.

A prendre en trois fois, par cuillerée à bouche (2).

M. Mauthner, professeur à Vienne, l'a aussi préconisé contre la stomatite diphtéritique et contre les aphthes; il combine chez ces malades, l'administration interne avec l'usage externe.

(1) *Journal publié par la Société des sciences méd. et nat. de Bruxelles*, 1856, t. XXII.
(2) *Die neueren Arzneimittel. Op. cit.*, p. 330.

Au milieu de ce concert d'éloges arrivant, pour ainsi dire, de tous les points de l'Europe, on lira sans doute avec surprise, mais aussi avec intérêt, les lignes suivantes empruntées à un travail tout récent publié par un praticien distingué de Bruxelles, M. le docteur Henriette :

« Dans ces derniers temps, les journaux de médecine ont préconisé avec un ensemble admirable le chlorate de potasse à l'intérieur. A les en croire, c'était en quelque sorte un spécifique, une panacée contre toutes les affections de la bouche. Depuis qu'un médecin anglais, Taylor, en 1849, vanta la vertu du chlorate de potasse dans la stomatite gangréneuse des enfants, Herpin crut constater son efficacité dans la stomatite mercurielle et Blache dans la stomatite ulcéro-membraneuse. M. Gamberini, d'un autre côté, en confirmant les expériences de ces messieurs, le conseilla dans un grand nombre de maladies de la bouche. Nous accueillîmes ce remède avec empressement; nous étions enchanté d'avoir enfin en notre pouvoir un médicament efficace contre cette nombreuse variété de maladies de la bouche. Eh bien, jusqu'à ce jour, quoique nous eussions fait un large emploi du chlorate de potasse, nous penserions rendre un mauvais service à nos confrères, si nous ne leur disions de se tenir en garde contre les exagérations auxquelles on s'est livré en recommandant exclusivement le chlorate de potasse, si nous ne leur disions de ne fonder aucune espérance trop grande sur son administration isolée, et surtout d'utiliser dans le traitement des affections buccales, les notions thérapeutiques généralement admises et en les combinant avec l'usage interne du chlorate de potasse (1). »

Cette opinion de M. Henriette sur l'emploi d'une médication complexe nous semble très-rationnelle; nous ajouterons que ce praticien recommande beaucoup l'emploi topique du chlorure de chaux qui n'empêche pas l'administration interne du chlorate de potasse.

Stomatite mercurielle. — Frappé des résultats avantageux obtenus par l'emploi du chlorate de potasse dans la stomatite ulcéreuse, M. Herpin l'essaya contre la stomatite mercurielle; il l'administra à la dose de 2 à 4 grammes et toujours avec succès.

M. Blache obtint les mêmes résultats; du second au troisième jour, il remarqua une amélioration notable; l'haleine devint moins fétide, la bouche moins douloureuse, le gonflement des gencives et la salivation diminuèrent rapidement et la guérison eut lieu vers le cinquième jour.

M. Demarquay a cité aussi six cas de stomatite mercurielle guéris par l'administration seule de ce médicament. Les résultats ont été rapides et cependant la dose était minime, car elle ne dépassait pas 2 grammes administrés dans un julep gommeux. Peut-être faut-il attribuer ces guérisons rapides à cette circonstance que les malades furent traités par le chlorate aussitôt l'apparition de la stomatite (2).

(1) *Journal de la Société des sciences médicales et naturelles de Bruxelles*, t. XXVI, mars 1858.

(2) *Bulletin général de thérapeutique*, 1855.

Ce médicament a réussi aussi dans le traitement de la stomatite mercurielle dans les mains de MM. Bergeron, Gubler, Ad. Richard, Lasègue et Isambert.

M. le docteur Venot, chirurgien en chef de l'hospice Saint-Jean à Bordeaux, cite six observations où le chlorate de potasse a fait merveille dans le traitement de la stomatite mercurielle (1).

Aux États-Unis, le docteur T.-J. Gallaher, de Pittsburg, a rapporté aussi plusieurs cas de guérison par l'emploi de ce moyen (2).

Ajoutons que nous avons prescrit à différentes reprises le chlorate de potasse, chez un ouvrier typographe affecté de stomatite saturnine, et que nous en avons obtenu de bons résultats.

Aphthes et muguet. — Ces affections, en général bénignes, guérissent par l'emploi de moyens appropriés et souvent très-simples; il n'est donc pas étonnant que le chlorate de potasse ait paru les modifier d'une manière avantageuse; M. Blache assure en avoir obtenu de bons succès dans ces deux affections; M. Isambert cite un cas où ce sel a réussi contre des aphthes vésico-ulcéreux; M. Leroux n'en a rien obtenu dans le traitement du muguet.

Scorbut. — Quelques médecins ont repris l'emploi de ce sel contre cette affection; nous citerons M. Frémy et le docteur Brault; ce dernier a traité avec succès cinq cas de scorbut bien caractérisé par le chlorate de potasse à la dose de 2 à 8 grammes. Cependant M. le docteur Delvaux a fait observer avec raison que le chlorate de potasse, étant un médicament déprimant du système circulatoire, paraît contre-indiqué dans le traitement de cette affection.

Angine couenneuse et croup. — M. Blache, conduit par les analogies pathologiques, et séduit par les succès obtenus dans la stomatite diphtéritique, imagina de poursuivre par le chlorate la formation des fausses membranes jusque dans l'arrière-bouche et même dans les voies respiratoires; mais ici, comme le fait très-bien remarquer M. Isambert, une difficulté se présente; en face de maladies si graves et dont la terminaison funeste peut être si rapide, le médecin ira-t-il jouer la vie de son malade sur la réussite ou la non-réussite d'un seul médicament.

M. Blache qui déclare n'avoir eu que des succès à citer dans le traitement de la stomatite mercurielle ne peut pas se prononcer sur l'efficacité de ce médicament, parce que, dans son administration, il l'a toujours combiné avec d'autres moyens.

Cependant d'autres praticiens ont été plus hardis et plus précis dans leurs conclusions; le docteur Chavane a traité dix-neuf cas d'angine couenneuse par le chlorate de potasse et toujours il a réussi au bout de quatre jours au plus. Il a employé ce médicament seul; les doses nécessaires pour tout le traitement ont été de 12 à 20 grammes; il avait échoué par toutes les autres espèces de médication. Ce médecin a observé par l'emploi de ce médicament des sueurs

(1) *Journal de médecine de Bordeaux,* 1856.

(2) *Am. Journ. of med. sc.,* july 1857, p. 64.

chez presque tous ses malades, à la tête surtout; des salivations ont eu lieu trois fois sur dix-neuf (1).

M. le docteur Garasse, de Calais, a employé douze fois le chlorate de potasse contre l'angine couenneuse et le croup, et il a été obtenu douze guérisons. Chaque malade a pris en moyenne de 20 à 30 grammes de chlorate pendant le cours de la maladie.

Dans les douze cas traités par M. Garasse, la cautérisation avec le nitrate d'argent solide n'a été employée qu'une seule fois; l'action du chlorate a semblé être contrariée par cet agent (2).

Lorsque l'angine est simple, les succès sont beaucoup mieux marqués; M. le docteur Massart assure avoir eu dans sa pratique cent cas de guérison d'angine tonsillaire simple, catarrhale ou inflammatoire; quatre ou cinq jours de traitement ont suffi avec une dose totale de 4 à 6 grammes de chlorate.

Nous pourrions encore citer, à l'appui de l'efficacité du chlorate de potasse contre l'angine couenneuse, l'autorité du nom de M. Trousseau; nous ferons remarquer cependant que ce savant professeur, en même temps qu'il administre le chlorate à l'intérieur, fait cautériser les surfaces couvertes de fausses membranes avec une solution de nitrate d'argent; quoi qu'il en soit, M. Trousseau affirme que l'emploi combiné de ces deux moyens, qui s'aident mutuellement, conduit à des résultats auxquels on ne parviendrait pas avec l'emploi exclusif de la cautérisation (3).

M. Isambert a publié, en 1856, treize observations d'angine couenneuse traitée par le chlorate de potasse; nous citerons textuellement les resultats de son expérimentation :

« Dans quatre cas, le chlorate de potasse, employé à l'exclusion de tout autre moyen, a amené une guérison rapide; ces cas étaient bénins, et cependant, dans deux d'entre eux, il y avait eu commencement d'engorgement ganglionnaire. La modification de la muqueuse, son retour à la couleur rose normale, la chute des fausses membranes se sont présentés comme dans la stomatite couenneuse et se sont effectués dans le même espace de temps. En même temps que l'état local s'améliorait, l'engorgement ganglionnaire disparaissait, et constamment la sédation du pouls et la cessation de la fièvre se sont produites concurremment avec cet amendement de l'angine.

» Dans deux autres cas, la cautérisation a été employée une fois au début, mais le succès n'en est pas moins évidemment dû au chlorate de potasse.

» Dans deux autres cas, la cautérisation a été employée pendant plusieurs jours concurremment avec le chlorate, et la guérison n'est pas venue plus vite que dans les cas précédents.

» Dans la neuvième observation, un cas très-grave, où l'enfant avait été épuisé depuis six semaines par une scarlatine suivie d'une pneumonie, la

(1) *Journal de la Société des sciences médicales et naturelles de Bruxelles*, 1856, p. 366.

(2) *Gazette des hôpitaux*, 11 avril 1857.

(3) *Journal de médecine et de chirurgie pratiques*, 1856.

guérison a été obtenue, sans cautérisation, par le chlorate de potasse associé au quinquina.

» Enfin, dans les quatre derniers cas, les malades ont succombé; mais il s'agit des cas les plus graves où la diphthérite était compliquée d'autres maladies.

» Les faits que nous avons observés feraient penser que la cautérisation n'accélère en rien l'action du chlorate, et dans quelques cas même, elle semble la contrarier. »

En Allemagne, le chlorate de potasse a été vanté contre la prosopalgie par MM. Chisholm, Herber, Schäffer, Meyer, J. Frank, L.-W. Sachs et Knod; on l'a trouvé utile aussi dans le traitement des rhumatismes nerveux et de la névralgie sciatique. Ferrari en a recommandé l'emploi dans la préparation des moxas; il imbibe le coton d'une solution concentrée de chlorate et le dispose ensuite sous la forme voulue (1).

Nous arrivons maintenant à l'emploi du chlorate contre une des plus graves maladies qui puissent attaquer l'espèce humaine, nous voulons parler de son administration dans le traitement du croup.

En analysant les observations rapportées par M. Isambert, on trouve quatre guérisons de croup sans opération ; ensuite sur un nombre assez élevé d'enfants atteints de cette affection et traités à la fois par le chlorate et par la trachéotomisation, on compte un nombre de guérisons plus grand que la moyenne obtenue ordinairement par la trachéotomie seule; du reste, ces résultats sont trop peu concluants pour que nous puissions en tirer quelque déduction pratique; ce sera à l'expérience à nous éclairer sur la valeur réelle du chlorate contre cette terrible affection.

Cependant, nous ferons connaître, comme un fait pratique qui a bien son importance, l'observation suivante empruntée à la médecine vétérinaire.

M. Lanusse, vétérinaire de Tonneins, a fait usage du chlorate de potasse chez une génisse atteinte de croup ; une pseudo-membrane de la longueur de huit à dix centimètres rendue par l'animal ne laissait aucun doute sur le diagnostic. Le tartre stibié n'ayant pas amené d'amélioration, on eut recours au chlorate de potasse; 20 grammes furent administrés en une fois et les jours suivants 4 grammes toutes les deux heures; l'animal fut guéri le onzième jour (2).

M. Fournier, de Paris, d'après de nombreuses observations faites dans le service de M. Ricord, déclare que le chlorate de potasse ne jouit pas seulement d'une puissance curative dans le traitement de la stomatite mercurielle, mais aussi d'un pouvoir préservatif qui ne contrarie en rien les effets du mercure (3).

Enfin, tout récemment, M. Laborde, lauréat de la Faculté de médecine, a publié un travail sur l'emploi du chlorate de potasse comme moyen préservatif

(1) *Die neueren Arzneimittel ; op. citat.*, p. 184.

(2) *Journal de médecine et de chirurgie pratiques.* Paris, 1857, t. XXVIII, p. 484.

(3) *Ann. de thérapeutique,* 1857, p. 118.

et curatif de la stomatite mercurielle; nous empruntons à ce travail les conclusions suivantes :

1° Le chlorate de potasse exerce une action *curative* réelle sur la stomatite mercurielle.

2° Le chlorate de potasse exerce une action *préservatrice* ou *prophylactique* certaine qui peut permettre, pendant un et deux mois, l'administration du protoiodure de mercure aux doses de 15 et 20 centigrammes par jour, sans que le moindre accident se manifeste du côté de la cavité buccale.

3° La durée du traitement de la stomatite mercurielle varie entre quatre et onze jours, suivant l'intensité du mal.

4° Dans presque tous les cas, les premières modifications se manifestent du deuxième au troisième jour.

5° En général, la dose de 4 à 5 grammes en julep est suffisante.

6° Administré en gargarismes, il est surtout efficace contre les accidents purement locaux.

7° L'action du chlorate de potasse ne contrarie en rien les effets thérapeutiques du mercure (1).

Ces conclusions sont curieuses au point de vue de la prophylaxie de la salivation mercurielle; reste à savoir cependant si les praticiens se décideront à administrer le chlorate de potasse en vue d'un accident seulement possible.

Le chlorate de potasse, en solution pour l'usage externe, a été employé dans plusieurs maladies. M. Moore, de Londres, l'a trouvé très-utile appliqué sur les ulcères indolents et phagédéniques, et sur les ulcérations du nez, de la bouche et de la langue, et comme détersif sur les ulcères cancéreux.

Le docteur Bedford Brown, de Newcastle, l'a employé avec succès sous la forme d'injection chez les femmes dans les cas de gonorrhée, de leucorrhée et d'ulcération du col de l'utérus (2).

§ 7. Formes et doses. — Le chlorate de potasse s'administre en potion à la dose de 2 à 8 grammes par jour; ce sel étant peu soluble, il convient d'augmenter la quantité de véhicule quand on veut augmenter la dose. Une potion gommeuse ordinaire en dissout facilement de 5 à 6 grammes à la température de 15°. Il est bon de faire dissoudre le sel dans l'eau avec l'aide de la chaleur, avant d'ajouter les substances édulcorantes (Bouchardat).

On administre aussi le chlorate de potasse en poudre avec du sucre et on le prescrit en lotion à la dose de 5 grammes pour 100 d'eau.

M. Lasègue a aussi administré le chlorate de potasse dans la stomatite mercurielle sous forme de gargarismes et de collutoires concentrés, en ayant soin de faire chauffer l'eau à 30 ou 40°, car le chlorate de potasse est très-peu soluble à froid. Il l'a aussi employé en applications topiques sur certains ulcères atoniques, contre les ulcérations de la bouche, les gencives scorbutiques, etc. Dans

(1) *Union médicale*, N° 22, 1858. — *Journal de la Société des sciences médicales et naturelles de Bruxelles*, avril 1858.

(2) *Amer. Journal of med. sc.*, july, 1857, p. 66.

ce cas on emploie une solution concentrée (5 grammes par 100 grammes d'eau à 15°) ou même la solution saturée à la température de 30 ou 40° (12 à 15 pour 100 de chlorate). D'autres fois, ce même médecin l'administre en poudre, soit seul, soit associé au bismuth et à l'amidon. Ce topique a une action énergique sur la surface ulcérée qu'il modifie d'une manière souvent favorable ; mais, d'un autre côté, il faut savoir qu'il a l'inconvénient de causer beaucoup de douleur et qu'il est difficile de le faire supporter à beaucoup de malades (1).

Tout récemment, M. J.-V. Laborde a aussi recommandé l'emploi du chlorate de potasse, en gargarismes, dans le traitement des gengivites chroniques, avec ou sans pyorrhée dentaire (2).

Formules modèles.

POTION CONTRE LA GANGRÈNE DE LA BOUCHE (Hunt).

Pr. Chlorate de potasse. . .	2 gram.
Sirop de sucre	10 »
Eau	50 »

F. S. A. Administrez par petites cuillerées dans les 24 heures.

POTION CONTRE LA STOMATITE MERCURIELLE (Herpin).

Pr. Chlorate de potasse . .	2 à 4 gram.
Sirop de limon ou de framboise	30 »
Eau simple.	150 »

POTION CONTRE LES ULCÈRES PHAGÉDÉNIQUES (Sayle).

Pr. Chlorate de potasse . .	2 gram.
Iodure de potassium . .	10 »
Eau	200 »

A prendre par cuillerée dans la journée. On traite les ulcères avec l'acide nitriq.

POTION CONTRE LES APHTHES ET LA DIPHTÉRITE (Mauthner).

Pr. Kali chloric. . . .	4 à 10 grains.
Aq. destillat. . . .	2 à 3 ℥
Syr. r. idœi. . . .	℈j

Pro die.

TABLETTES (Dethan).

Pr. Sucre en poudre. . . .	800 p.
Chlorate de potasse . . .	200 p.
Eau aromatique	ãã Q. S.
Gomme adrag.	

F. S. A. une pâte homogène. Divisez en pastilles d'un gramme contenant chacune 0,20 centigr. environ de chlorate de potasse. Pour les enfants.

SOLUTION POUR LAVAGE ET INJECTION.

Pr. Chlorate de potasse . . .	1 à 3 ℥.
Eau.	℔j.

ART. 2. — IODURE DE CHLORURE MERCUREUX.

SYN. : *Hydrargyrum biiodatum cum chlorido mercurii.*

§ 1er. HISTORIQUE. — En 1847, M. Boutigny, d'Évreux, découvrit un nouveau composé chimique auquel il donna le nom d'*iodure de chlorure mercureux ;* les circonstances qui le conduisirent à cette découverte sont assez curieuses pour que nous les rapportions ici ; nous laisserons parler M. Boutigny lui-même :

« En 1826, MM. Soubeiran et Planche ont constaté l'action directe de l'iode sur le calomel à la vapeur, et ils ont appelé sur ce fait l'attention des chimistes et des médecins ; malgré cela, cette observation est passée presque inaperçue,

(1) TROUSSEAU et PIDOUX. *Traité de thérapeutique.* Paris, 1858, t. II, p. 368.
(2) *Gazette médicale,* 1859, p. 293.

et je ne sache pas qu'il en ait été fait mention par d'autres chimistes que MM. Orfila et Dumas.

» Il y a une dizaine d'années qu'une circonstance fortuite rappela mon attention sur le fait dont il s'agit. J'avais placé dans une armoire de ma pharmacie un certain nombre de chlorures, de bromures et d'iodures; un flacon d'iode s'y trouvait également.

» Un jour je remarquai à l'orifice du flacon qui contenait du chlorure mercureux, une belle couleur rouge dont je m'expliquai difficilement la formation ; j'examinai soigneusement les autres flacons et particulièrement celui qui renfermait du bichlorure de mercure, et je n'y remarquai rien de semblable; puis, j'examinai le flacon d'iode que je trouvai mal bouché, et cela me mit sur la voie du composé rouge qui avait excité mon attention.

» Je plaçai immédiatement quelques paillettes d'iode au fond d'un flacon, dans lequel je suspendis un cristal de calomel et un cristal de sublimé corrosif. Le premier acquit en quelques jours une belle couleur rouge, tandis que le second conserva invariablement sa couleur blanche (1). »

Tel fut le point de départ des recherches de M. Boutigny.

Le produit obtenu depuis par ce chimiste n'est pas cependant un composé bien défini; on a démontré que c'est un mélange de calomel, de biiodure et de bichlorure de mercure; le nom d'iodure de chlorure mercureux est donc fautif et sujet à induire en erreur ; si nous le conservons, c'est qu'il a cours dans la science et que nous n'en avons pas d'autre pour le remplacer.

D'après le procédé de préparation, M. Boutigny obtint deux produits différents, l'un destiné à la fois pour l'usage interne et pour l'usage externe, l'autre réservé uniquement pour l'usage externe et considéré comme un caustique.

Ce nouveau médicament fut introduit dans la thérapeutique des maladies de la peau où il donna de très-beaux résultats, notamment contre la couperose; mais c'est surtout dans les mains de M. Rochard qu'il a acquis une véritable réputation contre les engorgements du col de l'utérus.

§ 2. Préparation. — *Procédé de M. Boutigny.*

1er *Composé.* — Prenez un équivalent d'iode et deux de protochlorure de mercure. On introduit le calomel dans un matras d'essayeur, et on le chauffe doucement jusqu'à ce que le calomel commence à se sublimer. Alors on ajoute l'iode par petites parties; la combinaison se fait avec bruit, sans perte sensible d'iode. Si, au contraire, on mélangeait l'iode avec le calomel avant de l'introduire dans le matras, beaucoup d'iode se volatiliserait, et l'on n'obtiendrait qu'un médicament à proportion inconnue, et, par conséquent, d'un effet incertain.

Cette préparation est destinée à être employée à l'extérieur en frictions, sous forme de pommade, et à l'intérieur, en pilules.

2e *Composé.* — Prenez un équivalent d'iode et un de protochlorure de mer-

(1) *Répert. de pharm.*, 1847. — *Journal de pharm. d'Anvers*, t. III, p. 156.

cure. Le procédé est absolument le même et l'on obtient ainsi un composé fusible, susceptible d'être coulé en cylindres, comme le nitrate d'argent fondu; on peut l'employer pour déterger les ulcères scrofuleux, les chancres syphilitiques, etc. (1).

M. J. Perrens a établi que ces deux composés sont des produits mal définis; en effet, le premier est, suivant cet auteur, un mélange de calomel, de bichlorure et de biiodure de mercure; le second est un mélange de biiodure et de bichlorure; les deux sels ont cristallisé ensemble, il est vrai, mais ne sont pas pour cela chimiquement combinés (2).

Plusieurs pharmaciens et chimistes se sont alors appliqués à trouver un composé chimique bien déterminé et, dans ce but, M. Gobley a préconisé le procédé suivant :

Pr. Calomel à la vapeur. . . .	5gr.,95
Iode	1gr.,98

On réduit l'iode en poudre dans un mortier, on le mêle avec le calomel et on introduit le mélange dans un petit matras en verre, à l'aide d'un tube en papier qui le porte au fond du vase. Celui-ci est placé ensuite sur du sable chaud et quelques instants après, on voit la masse prendre d'abord une teinte verdâtre, puis entrer en fusion. On retire le matras du feu, et la masse ne tarde pas à se solidifier. On peut réitérer cette opération un très-grand nombre de fois dans un espace de temps très-court. On obtient ainsi un produit verdâtre qui, à l'air, devient complétement rouge (3).

Quoi qu'il en soit de la valeur de ce procédé et de plusieurs autres regardés comme plus satisfaisants au point de vue chimique, nous pensons qu'il est plus convenable de s'en tenir au mode de préparation de M. Boutigny, puisque, en définitive, c'est le composé obtenu par ce chimiste que l'on a expérimenté et auquel on a trouvé une action thérapeutique efficace.

§ 3. Propriétés médicales. — L'iodure de chlorure mercureux est un médicament actif dont l'emploi doit être surveillé avec soin; il est moins actif que le biiodure et le bichlorure de mercure, mais plus que le proto-iodure et le protochlorure de mercure.

MM. Rochard et Sellier ont fait connaître, en 1851, une méthode de traitement de la couperose qui a pour base l'emploi du sel de M. Boutigny; ils prescrivaient une pommade composée de 75 centigrammes d'iodure de chlorure mercureux en poudre sur 60 grammes d'axonge.

Cette pommade fut peu employée; cependant, en 1857, M. Sellier appela de nouveau l'attention sur le traitement de la couperose par l'iodure de chlorure mercureux; il adressa à cette époque un mémoire à l'Académie des sciences et

(1) Bouchardat. *Formulaire magistral*, 1856, p. 338.

(2) *Union médicale de la Gironde. — Journal de la Société des sciences médicales et naturelles de Bruxelles*, 1857, t. XXIV.

(3) Dorvault. *Revue pharmaceutique de* 1857. Paris, 1858, p. 26.

affirma avoir guéri un grand nombre de malades atteints de cette affection si rebelle en employant ce médicament à l'intérieur et à l'extérieur.

M. Sellier assura aussi en avoir obtenu de bons effets dans le traitement du goître et contre les taches bronzées qui persistent quelquefois avec opiniâtreté chez les femmes après leur accouchement.

M. Devergie a employé la pommade de MM. Rochard et Sellier contre la couperose; il trouve cette pommade trop forte. A la suite d'une seule application, il a vu survenir un érysipèle de la face et du cuir chevelu. Au début, il commence par 25 centigrammes sur 30 grammes. On étend la pommade en couche légère sur la surface malade, une seule fois par jour, pendant trois, quatre et cinq jours de suite, en un mot jusqu'à ce que la peau soit surexcitée, qu'il y naisse une certaine rougeur, un état érythémateux, puis on s'arrête pendant trois ou quatre jours et on recommence jusqu'à guérison. En général, dit M. Devergie, si l'iodure de chlorure mercureux ne guérit pas la couperose, au moins il amène une amélioration assez marquée. Le même auteur applique avec succès ce médicament au traitement des acnés chroniques (1).

M. Rochard a préconisé l'emploi de l'iodure de chlorure mercureux dans le traitement du sycosis.

M. Robert qui a expérimenté ce moyen assure en avoir obtenu d'excellents résultats, et pose les deux conclusions suivantes :

« 1° Le sycosis le mieux caractérisé peut exister sans que des traces de parasites se rencontrent dans ses productions morbides;

» 2° Cette maladie peut être guérie, au moyen de l'iodure de chlorure mercureux, radicalement sans épilation, et plus rapidement que par ce dernier moyen. »

Remarquons que la première de ces conclusions est tout à fait en désaccord avec les belles recherches de M. Bazin (2).

Une application médicale plus intéressante encore de l'iodure de chlorure mercureux, est celle qu'en a faite M. Rochard au traitement des engorgements du col de l'utérus ulcéré ou non; nous empruntons à M. Rochard, lui-même, les détails suivants relatifs au mode d'application du médicament et à son mode d'action :

« Lorsqu'on applique sur le col de l'utérus engorgé, pendant cinq heures si le col est seulement engorgé, et pendant trois heures si l'engorgement est compliqué d'ulcérations, un plumasseau de charpie enduit de la pommade d'iodure de chlorure mercureux, on observe les phénomènes suivants :

» 1° S'il n'y a pas d'ulcération, le plus souvent les femmes n'éprouvent aucune sensation particulière; quelquefois elles ressentent, à partir de la troisième heure, une légère chaleur dans la région hypogastrique.

» 2° S'il y a ulcération, la sensation de chaleur se manifeste très-prompte-

(1) Devergie. *Traité pratique des maladies de la peau*, 2e édition. Paris, 1857.

(2) *Moniteur des hôpitaux*, 25 mai 1858.

ment et est habituellement suivie de douleurs qui peuvent acquérir une certaine acuité.

» Dès qu'on a enlevé le pansement, la sensation ou même les douleurs se dissipent promptement; dans quelques cas exceptionnels, un bain est nécessaire pour faire disparaître toute sensation désagréable.

» Le col de l'utérus, examiné après les pansements, apparaît plus volumineux qu'auparavant.

» S'il n'était pas ulcéré, il s'est formé sur toute la surface de la muqueuse atteinte par la pommade, une exsudation d'un blanc grisâtre, mince, pouvant acquérir une épaisseur de 1 millimètre, d'une consistance un peu moindre que l'albumine cuite. Lorsque le col est ulcéré, la même exsudation se forme, mais elle ne reste pas adhérente à la muqueuse et s'enlève avec le pansement. Au bout de huit, dix ou douze jours, on renouvelle le pansement, et après deux, trois, quatre ou cinq applications faites aux mêmes intervalles, le col est habituellement ramené à son volume normal; les ulcérations se cicatrisent.

» Les malades qui, dès la première application, se trouvent moins lourdes, sont débarrassées de toute sensation pénible, surtout celles qui n'avaient pas d'ulcérations. Ces dernières ne se remettent qu'après un temps plus long. Les autres peuvent habituellement marcher avec facilité, après la seconde application, même quand la marche leur était impossible auparavant.

» *Mode de pansement.* — 1° On prépare un plumasseau de charpie d'une épaisseur convenable et d'une dimension un peu plus grande que le volume du col; son centre seul est enduit d'une couche légère de pommade, afin que les bords restés secs défendent la muqueuse vaginale du contact du médicament qui y pourrait occasionner de l'inflammation.

» 2° On découvre le col le plus complètement possible au moyen d'un spéculum trivalve, à développement brisé, plus large à son extrémité utérine.

» 3° On nettoie avec soin le col des mucosités plus ou moins gluantes qui le recouvrent, avec de la charpie sèche ou humide. Si l'adhérence des mucosités est telle qu'on ne puisse les détacher facilement, mieux vaut, quelques heures avant le pansement, et même la veille, appliquer sur le col un tampon d'ouate imbibée de glycérine qui a la propriété de les dissoudre complétement.

» 4° Le plumasseau est porté sur le col, soit avec une longue pince à pansement; soit, et mieux encore, avec un long tube de bois ayant intérieurement un calibre du diamètre du col, et dans lequel glisse un mandrin qui applique d'une manière intime le plumasseau sur le col lui-même.

» 5° Le plumasseau, une fois placé, on remplit le vagin de boulettes d'ouate et l'on retire le spéculum (1). »

Telle est la pratique de M. Rochard, pratique qui lui a fourni d'incontestables succès et qui mérite de fixer l'attention des praticiens; la simplicité de ce trai-

(1) *Revue de thérapeutique médico-chirurgicale.* — *Journal de la Société des sciences médicales et naturelles de Bruxelles*, 1857, t. XXIV.

tement, son innocuité, la rapidité de l'amélioration, sont autant de circonstances qui parlent en sa faveur et qui appellent l'expérimentation des médecins; cependant nous doutons de son efficacité constante et, pour les cas graves et surtout pour ceux qui ont résisté à cet agent, nous croyons devoir rappeler ici une médication bien plus puissante, et d'un effet pour ainsi dire certain; nous voulons parler du cautère actuel remis en honneur par les chirurgiens de notre époque.

Il nous a été donné, pendant l'hiver de 1855, de suivre pendant plusieurs mois à l'hôpital Saint-Louis, à Paris, le service chirurgical de M. Demarquay, suppléant alors M. Denonvilliers. Tous les mercredis, se présentaient à la clinique 15 à 20 femmes venues du dehors et la plupart des environs de Paris, remplissant presque toutes des fonctions très-actives, et notamment le métier de blanchisseuse; ces femmes venaient ainsi, après la clinique, se faire cautériser le col de l'utérus et retournaient, immédiatement après, vaquer à leurs occupations.

Nous avons vu à cette visite hebdomadaire des engorgements du col de l'utérus présentant vingt aspects divers; des cols gros, boursouflés, granulés, ulcérés, sanguinolents, avec sécrétions muqueuses, mucoso-filantes, purulentes, etc.; s'accompagnant de déplacement de la matrice, abaissement, antéversion et rétroversion et déterminant une foule d'accidents, tels que gêne dans la marche, sensation de pesanteur dans le petit bassin, troubles du côté de la vessie et du rectum, dysménorrhée, leucorrhée, dérangements d'estomac, dyspepsie, nausées, migraines, etc. Eh bien, la plupart de ces symptômes s'amendaient avec la première cautérisation et disparaissaient avec la seconde ou tout au plus la troisième; la muqueuse du col prenait bientôt un aspect plus sain; l'engorgement, le boursouflement diminuaient, les suintements séreux, muqueux, sanguinolents, puriformes cessaient; la femme ressentait un bien-être tout particulier et l'on peut dire, sans exagération, que les femmes qui venaient ainsi se faire cautériser, y venaient avec l'assurance pleine et entière d'éprouver de suite un soulagement marqué.

Une seule objection peut être faite à l'emploi du fer rouge, c'est qu'il a quelque chose d'effrayant; un réchaud, le charbon allumé, le cautère qui rougit, tout cela rappelle assez les tortures de l'inquisition et n'est que trop bien fait malheureusement pour impressionner vivement et douloureusement la patiente qui doit se soumettre à cette opération en apparence terrible; d'un autre côté, la position qu'il faut donner à la femme et qui lui dérobe le manuel opératoire entretient dans son esprit des terreurs imaginaires. Dans de semblables circonstances, c'est à l'éloquence persuasive du médecin, à ses explications sages et raisonnées, à la simplicité de l'appareil déployé, et surtout à son grand calme vis-à-vis de la malade, à diminuer autant que possible tout ce que la cautérisation par le fer rouge peut avoir de redoutable.

Une seconde objection a été faite, mais seulement par ceux qui n'ont pas fait usage de ce mode de traitement, c'est la douleur éveillée par la cautérisation.

Nous avons vu cautériser un grand nombre de femmes, dans plusieurs services de Paris, surtout chez MM. Demarquay et Jobert de Lamballe, et nous pouvons déclarer que la cautérisation du col de l'utérus éveille une douleur très-légère, si, toutefois, cette douleur n'est pas complétement nulle. Toutes les femmes que nous avons consultées à cet égard nous ont déclaré que la peur était leur plus grand mal et que la cautérisation leur faisait éprouver plutôt une sensation étrange qu'une véritable douleur, c'est assez dire que l'imagination en faisait tous les frais.

Quant aux accidents qui pourraient résulter de l'emploi d'un pareil caustique, nous n'en avons jamais rencontré et le dire des chirurgiens qui l'ont expérimenté lui assure une complète innocuité; il est vrai de déclarer, cependant, que des accidents peuvent survenir après l'emploi du fer rouge, mais simplement comme suite d'une malheureuse coïncidence et sans que le cautère actuel puisse en être rendu responsable.

Dans tous les cas, où la femme se refusera positivement à l'emploi d'un pareil moyen, il faudra donc recourir à l'application topique des médicaments qui ont été vantés contre les affections du col de l'utérus; alors, ce sera le cas d'essayer la pommade à l'iodure de chlorure mercureux qui paraît avoir si bien réussi dans les mains de M. le docteur Rochard.

Cette pommade a aussi été expérimentée dans plusieurs services des hôpitaux de Paris; à la Maison de santé, par M. Demarquay, suppléant M. Monod; à l'Hôpital des cliniques, par M. Richard, suppléant M. Nélaton; et à l'Hôtel-Dieu, dans le service de M. Piédagnel; toutes ces expériences ont confirmé les bons résultats obtenus à l'aide de ce médicament.

§ 4. Formes et doses. — *Usage interne.*

PILULES.

Pr. Iod. de chl. mercureux. . . .	25 centigr.
Gomme arab.	1 gramme.
Mie de pain	9 grammes.
Eau de fleurs d'oranger	Q. S.

F. S. A. 100 pilules; une à trois par jour; chaque pilule contient 2 1/2 milligrammes d'iodure.

Usage externe. — 1er *Composé.*

POMMADE.

Pr. Iod. de chl. mercureux en poudre.	75 centigr.
Axonge récente	60 grammes.

M. avec soin.

2e *Composé.* — En crayons, comme le nitrate d'argent fondu.

ART. 5. — CHLORURE DE MERCURE ET DE QUININE.

Syn. : *Hydrargyri et quiniæ chloridum, Hydrargyrum et chininum chloratum.* — *Chloride of mercury and quinia* (Angl.).

Pour préparer ce sel, on dissout séparément, dans le moins d'eau possible, une partie de bichlorure de mercure et deux de chlorhydrate de quinine; on mêle, et il se sépare des aiguilles cristallines de ce sel double.

Ce sel, préparé par M. Dermott, de Dublin, et vanté par M. Hamilton, a été recommandé dans le traitement des maladies rebelles de la peau et notamment pour combattre le lupus et les syphilides tuberculeuses et ulcéreuses.

La dose est de 1/8 de grain à 1 grain deux ou trois fois par jour en pilules avec addition d'un peu d'opium.

ART. 4. — CHLORURE DE MERCURE ET DE MORPHINE.

SYN. : *Hydrargyri et morphii chloridum.*

Ce sel, analogue à l'iodure de mercure et de morphine que nous décrivons plus loin, a été recommandé en France ; la dose est de 1/6 à 1/3 de grain. On l'obtient en mélangeant des solutés aqueux de sublimé corrosif et d'hydrochlorate de morphine; il se forme un précipité blanc qui, repris par l'eau bouillante, cristallise par refroidissement. On l'a conseillé dans la syphilis constitutionnelle douloureuse (1).

ART. 5. — IODATE DE POTASSE.

SYN. : *Potassæ iodas. — Iodas potassicus. — Kali hydroiodicum. — Iodate of potassa* (Angl.).

§ 1er. HISTORIQUE. — Les analogies chimiques qui existent entre l'iode, le chlore, le brome et entre leurs composés, devaient appeler l'attention des médecins sur l'iodate de potasse comme l'équivalent du chlorate de potasse dans les nombreuses applications qui ont été faites de ce composé. MM. Demarquay et Gustin sont partis de cette idée théorique et ont tenté avec succès, dans le courant de l'année 1857, plusieurs expériences concurremment avec M. Monod et dans le service de celui-ci à la Maison de santé de Paris.

§ 2. PRÉPARATION. — MM. Demarquay et Gustin proposent le procédé suivant : On prend une partie d'iode et une partie de chlorate de potasse que l'on fait réagir en présence de 5 à 6 parties d'eau préalablement acidulée par quelques gouttes d'acide nitrique et portée à l'ébullition. Dès que le dégagement du chlore a cessé, on traite la liqueur par une solution concentrée de chlorure de baryum. L'iodate de baryte lavé à l'eau distillée est décomposé par l'acide sulfurique. On sépare le sulfate de baryte par filtration et l'on soumet la liqueur à une évaporation lente. On sépare les cristaux d'acide iodique et on les lave à l'eau distillée; on les redissout dans l'eau également distillée et bouillante et l'on sature la dissolution par le bicarbonate de potasse. Par le refroidissement, une grande partie du sel se dépose en petits cristaux.

§ 3. PROPRIÉTÉS PHYSIQUES ET CHIMIQUES. — L'iodate de potasse KOI^2O^5 (Berzélius) se présente sous la forme de petits cristaux qui n'éprouvent aucune altération à l'air; ils fondent par l'action de la chaleur, entrent en ébullition et perdent alors 22,59 pour 100 de leur poids d'oxygène. L'iodate se dissout dans

(1) DORVAULT. *L'Officine.* Paris, 1858, p. 217.

14 parties d'eau à la température ordinaire. Il est insoluble dans l'alcool. L'acide sulfurique le dissout à l'aide de la chaleur sans le décomposer (1).

§ 4. ACTION PHYSIOLOGIQUE. — Son action sur les muqueuses pharyngienne et buccale à l'état sain, est des plus remarquables; à la dose de 1 gramme 50 centigrammes à 2 grammes, il détermine dans la bouche et dans la gorge un sentiment d'astriction tout spécial. La sécrétion glandulaire semble diminuer considérablement; si une fois encore, dit M. Demarquay, nous nous laissons guider par une idee toute spéculative, nous pensons que par l'introduction des iodates et des bromates alcalins dans la thérapeutique, on fera un pas peut-être vers la guérison des affections pseudo-membraneuses (2).

§ 5. PROPRIÉTÉS MÉDICALES. — Pendant l'année 1857, MM. Demarquay et Monod ont substitué l'iodate de potasse au chlorate de potasse; ils le considèrent comme plus avantageux, attendu qu'il agit plus vite, plus énergiquement et à moindre dose; l'iodate de potasse a donné de très-bons résultats dans quelques cas où le chlorate avait échoué.

Ce sel a été administré dans la diphtérite, dans la stomatite mercurielle et dans un cas de stomatite gangréneuse; dans cette dernière affection, l'efficacité du remède fut très-prompte (3).

Ces résultats sont assez remarquables pour que nous appelions l'attention des médecins sur cette nouvelle préparation; si d'autres expérimentateurs rencontrent dans l'iodate de potasse ces importantes propriétés, nous devrons savoir gré à M. Demarquay des efforts qu'il a tentés pour introduire ce médicament dans la thérapeutique.

§ 6. FORMES ET DOSES. — M. Demarquay prescrit l'iodate de potasse à la dose de 25 centigrammes à 1 gramme 50 en potion.

Nous ferons remarquer qu'avant MM. Demarquay et Gustin, l'iodate de potasse avait déjà été prescrit, mais simplement comme agent iodé; dans la pratique, il est souvent confondu avec l'iodure de potassium dont les usages thérapeutiques sont si nombreux et si avantageux dans le traitement de la scrofulose et de la syphilis.

M. Henry avait composé le sirop suivant :

Pr. Sirop de sucre.	391	grammes.
Iodate de potasse	1	»
Eau distillée	8	»

Dissolvez l'iodate et mêlez.

Ce sirop est incolore lorsqu'il est nouvellement préparé; il prend après deux jours une teinte rougeâtre (4).

Nous citerons aussi le sirop ioduré de Bochet qui est une décoction de salsepareille, de sassafras, de gaïac, de squille et de séné; on y ajoutait du sucre et

(1) BERZÉLIUS. *Traité de chimie.*

(2) *Gazette des hôpitaux*, 11 avril 1857, N° 43.

(3) DORVAULT. *Revue pharmaceutique pour* 1857. Paris, 1858, p. 25 et 26.

(4) DESCHAMPS, d'Avallon. *Manuel de pharmacie.* Paris, 1856, p. 578.

du miel, puis de l'iodate de potasse; Bertrand a remplacé dans ce sirop ce dernier médicament par la teinture d'iode. Le sirop de Bochet a été vanté contre le goître, le rachitisme, la goutte, les affections scrofuleuses et rachitiques.

Kalthofert a recommandé l'onguent suivant comme fondant :

R. Ceræ alb., olei cacao, olei amygdalarum ana unciam dimidiam; kali hydroiodici scrupula quatuor; boracis Venetæ in s. q. aquæ solut. scrupulum; olei rosarum guttas duas. M. F. ung. (1).

ART. 6. — IODOFORME.

SYN. : *Carbide d'iode, Iodure de formyle, Iodure de carbone, Iodure de méthyle biiodé* (Gerhardt). — *Carbonei ioduretum, Iodoformum.* — *Iodoform* (Angl.).

§ 1er. ORIGINE ET HISTORIQUE. — L'iodoforme est une substance chimique découverte, en 1822, par M. Sérullas; ce chimiste l'obtint pour la première fois en projetant du potassium dans une dissolution alcoolique d'iode; ce produit fut d'abord désigné sous le nom d'hydriodure de carbone. En 1823, M. Sérullas reconnut qu'il y avait de l'avantage à remplacer le potassium par le sodium, puis il conseilla de faire passer un excès de chlore dans de l'alcool à 34° Cartier, qui contient plus d'iode qu'il ne peut en dissoudre, et de verser dans ce soluté de chlorure d'iode une solution alcoolique de potasse caustique. Enfin il recommanda, la même année, de traiter tout simplement une dissolution alcoolique d'iode par une dissolution alcoolique de potasse ou de soude caustique. Quelques années plus tard, M. Dumas fit connaître la nature de ce composé, et M. Bouchardat en étudia les propriétés et en modifia la préparation.

Ce médicament, très-usité en Allemagne, a été proposé pour la première fois en France par M. Bouchardat; les grandes proportions d'iode qu'il contient (90 pour 100) avaient fait supposer à ce savant thérapeutiste que l'iodoforme serait employé avec avantage pour combattre le goître et les affections scrofuleuses.

Dans ces dernières années, MM. Morctin et Humbert ont présenté à l'Académie de médecine de Paris un travail très-intéressant sur ce nouveau médicament, et ils l'ont préconisé comme une des meilleures préparations iodiques.

M. A. Maître en a fait aussi le sujet d'une thèse remarquable pour l'obtention du grade de docteur en médecine.

§ 2. PRÉPARATION. — L'iodoforme se produit par l'action de l'iode et des alcalis carbonatés ou caustiques sur l'esprit de bois, l'alcool, l'éther. On l'obtient aussi en petite quantité avec les mêmes agents et le sucre de canne, le glucose, la dextrine, et plusieurs substances albuminoïdes (2).

M. Bouchardat a proposé le procédé suivant, capable, suivant cet habile

(1) *Die neueren Arzneimittel. Op. cit.*, p. 191.

(2) GERHARDT. *Traité de chimie organique.* Paris, 1853, t. I, p. 609.

chimiste, de fournir l'iodoforme aussi économiquement que les autres produits d'iode :

Prenez iode 100 parties; bicarbonate de potasse 100; eau 750; alcool 250; mêlez le tout dans un flacon que vous placerez dans un bain d'eau, dont vous élèverez successivement la température pour favoriser la réaction. Quand la liqueur sera décomposée, ajoutez de nouveau de l'iode, 25 parties; chauffez de nouveau, renouvelez l'addition de l'iode tant que les liqueurs se décoloreront; quand vous aurez un peu dépassé le terme, que les liquides ne changeront plus par la chaleur, ajoutez quelques gouttes de solution de potasse caustique pour décolorer les liqueurs. Filtrez, lavez le précipité produit, qui consistera uniquement en larmes cristallines d'iodoforme d'une belle couleur citrine. Les liqueurs évaporées donneront une grande quantité de cristaux d'iodure de potassium pur (1).

M. Filhol propose de préparer l'iodoforme comme suit :

Pr. Carbonate de soude cristallisé. . . .	2 p.
Iode	1 p.
Alcool.	2 p.
Eau	10 p.

On fait dissoudre le carbonate dans l'eau; on ajoute l'alcool et l'on projette l'iode par parties. Le précipité qui se forme par le refroidissement est de l'iodoforme. On traite les eaux-mères par une nouvelle dose de carbonate et d'alcool, on chauffe à 60 ou 80°; on fait passer un courant de chlore, et il se précipite une nouvelle quantité d'iodoforme. On laisse la liqueur se décolorer, on sépare l'iodoforme, et l'on recommence le traitement. Lorsque la liqueur ne donne plus d'iodoforme, elle contient encore de l'iode qu'on peut retirer. Ce procédé fournit 40 à 50 pour 100 d'iodoforme.

§ 3. Propriétés physiques et chimiques. — L'iodoforme cristallise en lames brillantes, sous forme de belles paillettes nacrées, douces au toucher, d'un jaune de soufre; il a une odeur caractéristique pénétrante, rappelant, lorsqu'elle est très-affaiblie, celle du safran; il est volatil, insoluble dans l'eau, très-soluble dans l'alcool, l'éther, l'esprit de bois, les huiles grasses, les huiles essentielles et le sulfure de carbone. Sa densité est d'environ 2. Il se sublime à 100° et se décompose à 120° en charbon, en iode et en acide hydriodique. L'iodoforme contient plus de neuf dixièmes de son poids d'iode, et cependant, sa saveur est douce et n'a rien de corrosif. Sa formule chimique est C^2HI^3.

§ 4. Action physiologique. — On a administré de l'iodoforme à des chiens et l'on a constaté qu'il tue à dose plus faible que l'iode; il donne lieu à de l'abattement et à des vomissements; bientôt, il survient une période d'excitation, caractérisée par des convulsions et des contractures. 4 grammes ont suffi pour donner la mort à un chien de moyenne taille.

L'iodoforme est donc une substance éminemment toxique; elle présente ceci

(1) Bouchardat. *Formulaire médical.* Paris, 1856, p. 371.

de remarquable, c'est qu'elle est totalement dépourvue d'action irritative; les muqueuses gastrique et intestinale sont restées parfaitement saines et sans traces d'inflammation.

M. Glower a noté une augmentation dans la quantité des urines.

§ 5. Propriétés médicales. — « La grande proportion d'iode que contient l'iodoforme, dit M. Bouchardat, sa combinaison avec l'hydrogène et le carbone, qui en font pour ainsi dire un composé organique d'une assimilation qui doit être plus facile; sa saveur qui est douce et n'a rien de corrosif, pouvaient faire penser que ce produit deviendrait un médicament précieux, lorsqu'on voudrait administrer l'iode à l'intérieur, dans les cas de scrofules, d'engorgements lymphatiques, de goîtres, d'aménorrhée. Quelques essais que j'ai entrepris m'ont démontré qu'il pouvait être d'une grande utilité pour combattre les accidents scrofuleux et pour s'opposer aux progrès du cancer. Je l'ai administré en pilules, à la dose de 5 centigrammes, que j'ai successivement portée à 60 centigrammes par jour (1). »

M. Glower a préconisé l'iodoforme dans le traitement des maladies de la peau sous forme de pommades contenant 4 grammes d'iodoforme par 32 grammes de cérat simple. Dans le traitement du goître, il l'emploie à l'intérieur et à l'extérieur; à l'intérieur, à la dose de 2 grains en trois pilules et il ne va pas au delà de 3 grains. Nous avons vu que M. Bouchardat a successivement élevé la dose jusqu'à 12 grains. Sous l'influence de ce médicament, dit M. Glower, on voit les goîtres diminuer rapidement de volume. Dans un cas où la maladie datait de sept ans, et où le goître avait acquis le volume d'un fort navet, en quatre mois la tumeur était réduite au volume d'une petite noix. Dans un autre cas, où le goître datait de quatre ans, et était assez volumineux pour gêner la déglutition, la tumeur disparut presque entièrement en quelques mois. L'auteur ajoute qu'il suspendait de temps en temps le médicament pour ne pas fatiguer les organes digestifs.

Cogswell et Galtier ont vanté l'iodoforme dans le traitement des affections scrofuleuses, contre le goître, l'aménorrhée et les ulcérations cancéreuses.

M. Lichtfied a recommandé l'emploi de l'iodoforme dans les engorgements glandulaires et aussi dans les maladies de la peau, telles que le prurigo, la lèpre, le psoriasis, l'impétigo et la grosse gale.

L'analogie qui existe entre l'iodoforme et le chloroforme a conduit M. Righini, pharmacien d'Oleggio, à rechercher si ce nouveau produit possédait des propriétés anesthésiques; des expériences bien faites ont prouvé, cette fois encore, que l'analyse chimique peut, dans certaines circonstances, mettre sur la voie de propriétés thérapeutiques; M. Righini a donc prouvé que l'iodoforme possède des vertus anesthésiques, mais à un degré inférieur au chloroforme et à l'éther.

Considéré au point de vue de son action calmante, l'iodoforme pourrait être

(1) Bouchardat. *Manuel de matière médicale*. Paris, 1846, p. 744.



substitué très-avantageusement aux vapeurs d'iode préconisées dans le traitement de la phthisie pulmonaire; on obtiendrait ainsi les bons effets de l'iode sans avoir à craindre les accidents qui peuvent résulter des propriétés irritantes de ce dernier.

Dans l'usage externe, M. Bouchardat a cherché à mettre à profit cette propriété stupéfiante; il a composé une pommade qui soulage les douleurs occasionnées par les cancers ulcérés.

L'iodoforme exerce sur les sphincters une action anesthésique des plus remarquables, à ce point que le malade n'a plus le sentiment de la défécation; une propriété si utile peut être heureusement appliquée dans des cas d'hémorrhoïdes, de fissure à l'anus, de ténesme, etc. C'est contre ces affections qu'on a employé les suppositoires à l'iodoforme et au beurre de cacao.

MM. Morétin et Humbert, qui ont publié un bon travail sur ce médicament, le recommandent dans un grand nombre d'affections, notamment dans le traitement du goître endémique, des maladies scrofuleuses et du rachitisme; ils l'ont préconisé aussi comme antisyphilitique, surtout contre les accidents tertiaires; ils l'ont employé dans la phthisie pulmonaire sous forme de vapeurs et contre certaines affections du col de la vessie ou de la prostate, quelques névralgies et principalement la névralgie faciale et la gastralgie.

MM. Morétin, Humbert et Maître résument de la manière suivante l'histoire thérapeutique de ce médicament :

1° En raison de la grande quantité d'iode que renferme l'iodoforme, ce médicament peut remplacer l'iode et les iodures dans toutes les circonstances où ces derniers agents sont indiqués.

2° L'absorption de l'iodoforme se fait avec la plus grande facilité; en effet, l'iode étant combiné ici avec l'hydrogène et le carbone pour le constituer, on a pour ainsi dire un composé organique.

3° L'iodoforme, appliqué à la thérapeutique, a sur les autres iodiques l'avantage de ne déterminer aucune irritation locale et aucun des accidents qui forcent, dans certains cas, de suspendre l'emploi de ces derniers.

4° Outre les propriétés qui lui sont communes avec l'iode, l'iodoforme jouit de propriétés spéciales : il calme les douleurs dans certaines affections névralgiques, et détermine une sorte d'anesthésie locale et partielle du rectum, lorsqu'il a été déposé dans cet organe (1).

Tout récemment, M. Hardouin a fait connaître la préparation de cigarettes iodoformiques que l'on peut aspirer comme celles de camphre ou fumer comme les cigares de tabac en les allumant. Ces cigarettes ont une action sédative et anesthésique sur les muqueuses de la bouche et de la gorge. Elles ont une saveur douce et leur goût n'a rien de désagréable. Nous indiquons plus loin le mode de préparation de ces cigarettes (2).

(1) *Mémoire de* MM. Morétin et Humbert. — Thèse de M. A. Maître (*Académie de médecine de Paris*, séance du 2 septembre 1856).

(2) *Journal des Connaiss. méd.* — *Revue pharm. de* 1857. Dorvault. Paris, 1858, p. 7.

Un pharmacien de Paris vient aussi de composer avec l'iodoforme et le fer réduit par l'hydrogène, des pilules iodoformo-ferriques qui sont inaltérables et qui, par conséquent, présentent un grand avantage sur les pilules ordinaires à l'iodure de fer, dont la stabilité est si difficile à obtenir.

Il ne nous reste plus, pour terminer ce que nous avions à dire sur les propriétés médicales de l'iodoforme, qu'à rappeler un travail de M. Righini sur les propriétés antiseptiques dont jouirait ce médicament. Il propose de l'employer dans les lieux malsains, les ateliers et les hôpitaux; il recommande de s'en servir sous forme de poudre, soit divisée dans de l'eau, soit étendue sur du papier (papier hygiénico-iodoformé) de la manière suivante : On délaie 16 grammes d'amidon dans q. s. d'eau distillée; on chauffe modérément en agitant avec une spatule de bois, jusqu'à consistance de pâte molle étant froide; alors on y introduit 8 grammes d'iodoforme; on étend convenablement ce mélange sur du papier buvard, que l'on coupe en bandes de 10 centimètres et que l'on conserve pour l'usage.

L'iodoforme se décompose graduellement à l'air, annihile les miasmes sans indisposer les personnes; on peut donc l'exposer lui ou ses préparations dans les lieux habités.

Cette préparation ne pourrait-elle pas servir aussi à remplacer comme moyen thérapeutique les inhalations d'iode (1)?

§ 6. Discussion des propriétés médicales. — Nous avons déjà fait ressortir dans le paragraphe précédent les avantages incontestables de l'iodoforme; ce nouveau médicament nous paraît devoir occuper une place très-importante parmi les préparations iodées. Pour l'usage interne, son administration est très-avantageuse, cette substance étant dépourvue de l'action irritante des composés iodiques en général sur la muqueuse de l'estomac, action qui nous oblige souvent à en suspendre l'emploi avant que les bons effets de la médication se soient produits. Pour l'usage externe, c'est aussi un médicament précieux à cause de ses vertus anesthésiques qui rencontreront une foule d'applications utiles.

Nous n'insisterons pas sur l'emploi de l'iodoforme dans le traitement de la phthisie pulmonaire; malgré l'autorité du grand nom de M. Piorry, les inhalations d'iode ne nous paraissent pas avoir apporté beaucoup d'amélioration chez les malades, et ce serait sans doute nous préparer une illusion dans l'avenir que de recommander spécialement ce médicament comme antiphthisique.

Il n'en est pas de même de ses propriétés antistrumeuses; l'action de l'iode dans les affections de nature scrofuleuse est assez bien établie aujourd'hui pour que l'on puisse recommander contre ces sortes d'affections toutes les préparations qui apportent de l'iode dans l'économie; or, à ce point de vue, l'iodoforme doit occuper un des premiers rangs.

Nous avons l'habitude, lorsque nous prescrivons l'huile de foie de morue, de la renforcer par quelques grains d'iode et d'iodure de potassium; on pourrait

(1) Dorvault. *Supplément à l'Officine.* Paris, 1854, p. 29.

dans la scrofulose et contre le rachitisme suivre une pratique analogue et prescrire l'iodoforme dans l'huile de foie de morue.

Les expériences cliniques relativement à l'action de ce médicament dans les affections syphilitiques n'ont pas été assez suivies pour que nous osions nous prononcer à cet égard ; cependant nous croyons fort peu à son action médicatrice sur les accidents d'une affection générale ; pour nous, l'iodoforme n'est que de l'iode moins l'action irritante ; il y a donc loin de cette unité de composition avec la dualité si importante de l'iodure de potassium.

On a beaucoup vanté l'action de l'iodoforme dans le traitement du goître ; notons ici qu'il s'agit du goître endémique, c'est-à-dire d'une affection purement locale, tenant à des circonstances de lieu, à des *circumfusa* mal déterminés encore ; or, on sait que ces sortes d'affections disparaissent avec le séjour dans une autre contrée ; c'est bien certainement contre ces sortes de goître que l'on compte le plus de succès par la médication iodurée. N'est-ce pas aussi à cette espèce de goître qu'il faut rapporter les rapides succès obtenus par M. Glower?

Pour l'usage externe, l'iodoforme nous paraît une excellente préparation, d'abord comme médicament iodé et ensuite à cause de ses propriétés anesthésiques ; on l'utilisera avec avantage en onctions sur la peau contre les affections qui s'accompagnent de démangeaisons, telles que le lichen et le prurigo ; l'iodoforme produit une sédation plus marquée, mais surtout plus persistante que le chloroforme, et à ce titre il mérite de figurer parmi les meilleurs agents thérapeutiques des maladies de la peau.

Son action sur les sphincters est très-curieuse ; le relâchement des fibres musculaires et la sédation du système sensitif rendent l'emploi de l'iodoforme très-utile contre les fissures de l'anus qui déterminent de si atroces douleurs à chaque effort de défécation ; on pourrait l'essayer aussi contre les gerçures et les fissures du sein.

L'emploi de l'iodoforme est aussi à essayer dans l'ophthalmie photophobique et dans l'iritis.

Pour ce qui regarde l'action antiseptique de l'iodoforme, l'expérience nous semble avoir démontré à cet égard l'erreur dans laquelle était tombé M. Righini. L'iodoforme dégage une odeur aromatique qui masque l'odeur nauséabonde qui se développe dans les agglomérations d'individus, mais elle ne détruit pas les miasmes végétaux ou animaux ; son action n'est donc pas comparable à celle du chlore.

§ 7. Formes et doses. — Pour l'usage interne, à la dose de 1 à 12 grains. — Pour l'usage externe, à la dose de 1 scrupule à 1 gros par once d'axonge.

Formules modèles.

Pilules (Bouchardat).

Pr. Iodoforme.	2 gram.
Extr. d'absinthe	Q. S.

Pour 36 pilules. 3 pilules par jour.

—

Pilules iodoformo-ferrées.

Pr. Iodoforme	10 gram.
Fer réduit	10 »

F. S. A. 100 pil. 1 à 4 par jour.

—

PASTILLES (Bouchardat).

Pr. Iodoforme . . . . . 5 gram.
Sucre blanc . . . . 100 »
Essence de menthe . . 1 »
Mucil. de gomme adr. . Q. S.

F. S. A. des tablettes de 1 gramme. 5 ou 6 par jour.

—

POUDRES.

Pr. Iodoforme pulvérisé . . 10 gram.
Sucre . . . . 80 »
Sucre vanillé. . . . . 10 »

M. et divisez en 100 prises. 3 prises par jour.

—

POMMADE (Glower).

Pr. Iodoforme. . . . . . 2 gram.
Cérat simple. . . . . 30 »

SUPPOSITOIRE (A. Maître).

Pr. Beurre de cacao . . . 30 gram.
Iodoforme. . . . . 1 » 20

Faites fondre le beurre de cacao au bain-marie ; ajoutez l'iodoforme en poudre. F. S. A. 6 suppositoires.

—

CIGARETTES IODOFORMIQUES (Hardouin).

Pr. Mucil. de sem. de coings. 5 gram.
Iode pur . . . . . . 1 » 20

Délayez, en y ajoutant quelques gouttes d'alcool, et, à l'aide d'un pinceau, étendez uniformément sur une feuille de papier joseph blanc, que vous divisez en 12 cigarettes de 5 ou 6 cent. de longueur ; puis on les recouvre d'un papier sans colle, coloré, pour empêcher la vaporisation de l'iodoforme.

ART. 7. — IODURE D'ARSENIC.

SYN. : *Arsenici iodidum, Arsenicum iodatum, Iodetum arsenici. — Iodide of arsenic* (Angl.).

L'iodure d'arsenic ou iodure arsénieux a été récemment introduit dans la thérapeutique par les médecins allemands qui l'ont préconisé contre les maladies invétérées de la peau et notamment contre la lèpre (1). Cette préparation avait été employée par Biett comme caustique dans les maladies tuberculeuses de la peau.

M. Sérullas prépare ce médicament de la manière suivante :

Pr. Arsenic métallique pulvérisé . . . 1 partie.
Iode . . . . 5 parties.

Mêlez et introduisez le mélange dans une cornue de verre ; placez la cornue sur un bain de sable et chauffez-la légèrement ; la combinaison s'opère très-aisément. Lorsque la combinaison est achevée, chauffez un peu plus pour volatiliser l'iodure d'arsenic et pour le séparer de l'excès d'arsenic.

M. Mörer a proposé le procédé suivant :

On fait passer du gaz hydrogène arsénié dans 120 grammes d'alcool contenant 4 grammes d'iode, jusqu'à décoloration du liquide. On ajoute une nouvelle quantité d'iode, et l'on fait passer de nouveau du gaz hydrogène arsénié : le liquide ne doit plus se troubler. S'il se produisait un trouble brun, il faudrait le faire disparaître en ajoutant de l'iode. La dissolution laisse déposer, par l'évaporation spontanée, des tables hexagonales microscopiques, qui sont, d'après l'analyse de M. Külm, de l'iodure arsénieux.

Ce médicament a été employé avec avantage en usage interne par le docteur

(1) *Arch. der pharm.* — DESCHAMPS, d'Avallon. *Traité de pharm.*, p. 558-559.

A.-T. Thomson et par Häser dans la lèpre, l'impétigo et les maladies qui se rapprochent du cancer.

Le docteur F.-C. Crane a guéri une tumeur qu'il considérait comme un cancer du sein, par l'usage prolongé de ce médicament pendant près de huit mois.

Rosa s'en est servi comme agent excitant dans le traitement des ulcères simples et Néligan en a fait de nombreuses applications dans la thérapeutique des affections cutanées (1).

Ce médicament est employé pour l'usage interne à la dose de 1 centigramme par jour; et pour l'usage externe en pommade.

Pilules (Thomson).

Pr. Iod. arsénieux	5 centigr.
Extr. de cigüe	1 gram.

F. 10 pil. Une toutes les huit heures. On les a vantées contre la lèpre.

Pommade.

Pr. Iod. arsénieux. . .	0gr.,10 cent.
Graisse benzinée . .	19 » 90

ART. 8. — IODURE DOUBLE D'ARSENIC ET DE MERCURE.

Syn. : *Arsenici et hydrargyri iodidum.* — *Donovan's liquor* (Angl.).

M. Donovan, de Dublin, a prescrit, en 1839, un soluté d'iodure d'arsenic et d'iodure de mercure dans le traitement de la lèpre, du psoriasis et du lupus; M. Soubeiran a prouvé que dans cette solution il y a combinaison des deux sels et formation d'un iodure double d'arsenic et de mercure, soit un iodo-arsénite de mercure.

Pour obtenir ce sel on mélange 1 gramme d'iodure arsénieux et 1 gramme de biiodure de mercure; on triture les deux iodures; on ajoute un peu d'eau, on verse ensuite de l'eau bouillante pour dissoudre le tout et pour avoir un soluté du poids de 100 grammes. On filtre. 1 gramme représente 1 centigramme de chacun des iodures.

Cette préparation a été employée avec succès comme altérant dans un grand nombre de maladies de la peau, telles que psoriasis, impétigo, prurigo, lèpre, pityriasis, lupus, éruptions syphilitiques, papuleuses et squammeuses.

Le docteur E.-J. Taylor, de New-York, a rapporté, de même que M. Donovan, un grand nombre de guérisons de maladies cutanées dues à l'action de ce médicament. Osbrey a confirmé aussi ces résultats avantageux et a vanté en outre ce médicament dans le traitement de l'ophthalmie scrofuleuse; Ditterich en a fait usage avec succès dans le pansement des ulcères syphilitiques.

Potion de Donovan modifiée par Soubeiran.

Pr. Soluté ci-dessus.	4 grammes.
Eau distillée.	80 »
Sirop de gingembre	16 »

Cette potion est composée de six cuillerées, plus deux tiers de cuillerée, et chaque cuillerée contient 0,006 de chacun des iodures.

(1) *Die neueren Arzneimittel. Op. cit.*, p. 40.

ART. 9. — IODURE DOUBLE DE MERCURE ET DE POTASSIUM.

SYN. : *Iodohydrargyrate d'iodure de potassium. — Hydrargyro-iodidum potassii.*

M. P. Boullay a fait connaître récemment l'existence de ce sel; il a été employé en médecine d'une manière efficace par le docteur Puche; celui-ci l'administrait, comme un puissant antisyphilitique, en pilules en le mélangeant avec huit fois son poids de sucre de lait et q. s. de mucilage de gomme arabique. Depuis lors un grand nombre de formules ont été proposées.

Tognio, Gibert et Sthählÿ l'ont vanté contre les accidents syphilitiques et les affections scrofuleuses; Channing l'a expérimenté dans la phthisie, la bronchite chronique, l'asthme, l'œdème et l'ascite; d'autres auteurs et particulièrement Hildreth l'ont prescrit dans les maladies de l'estomac, la dyspepsie, la gastroentérite chronique et aussi comme emménagogue et antiscrofuleux (1).

M. Rieken fait remarquer que des poudres composées d'iode et de calomel ont été, dans le temps, proposées par des médecins de Riga contre l'hydrocéphale aiguë des enfants (2).

M. Bouchardat a remarqué que l'iodure de potassium, en présence d'une préparation mercurielle insoluble, donne naissance à un iodure double de mercure et de potassium. Toutefois, il se forme également du sublimé quand on met en contact du calomel et un iodure alcalin.

Le procédé le plus généralement employé pour préparer ce sel est le suivant: On prend 100 grammes d'iodure de potassium, 250 de biiodure de mercure et 100 parties d'eau; on chauffe le tout dans un matras, jusqu'à dissolution complète, on laisse refroidir, on sépare les cristaux, on fait évaporer l'eau-mère et on laisse cristalliser de nouveau.

M. Thévenot, pharmacien à Dijon, a proposé la formule suivante :

Pr. Mercure	8 parties.
Iode.	10 »
Iodure de potassium. .	15 »
Eau.	32 »

Triturez le tout dans un mortier de porcelaine, pendant 15 à 20 minutes, versez l'eau goutte à goutte d'abord, puis par petites parties. Lorsque la solution est complète, on la fait évaporer avec précaution et on la laisse cristalliser.

L'iodure double de mercure et de potassium cristallise en aiguilles jaunes de soufre; il est déliquescent et se décompose lorsqu'on le dissout dans l'eau.

Ce sel est devenu l'objet d'un grand nombre de formules; nous ferons connaître les principales; il se prescrit à la dose de 1 à 10 centigrammes par jour.

PILULES (Puche).

Pr. Biiodure de mercure. .	40 centigr.
Iodure de potassium. .	40 »
Sucre de lait	3 gram.
Mucilage	Q. S.

Pour 32 pilules; une à quatre par jour, dans la syphilis compliquée de scrofules.

PILULES (Gibert).

Pr. Biiodure de mercure. .	10 centigr.
Iodure de potassium. .	5 gram.
Gom. pulv.	50 centigr.
Miel.	Q. S.

Pour 20 pilules; 2 le matin, à jeun.

(1) *Die neueren Arzneimittel. Op. cit.*, p. 170.

(2) RIEKEN. Rapport cité.

POMMADE (Puche).

Pr. Iodhydrargyr. de potasse.	4 gram.	
Axonge	100	»
M.		

POMMADE (Deschamps).

Pr. Biiodure de mercure . .	0gr.,40 c.	
Iodure de potassium . .	1	»
Eau	1	» 50
Huile d'amandes . . .	1	» 50
Graisse benzinée . . .	16	»

Cette pommade se conserve mieux que la précédente.

SIROP (Puche).

Pr. Iodhydrarg. d'iod. de pot.	1 gram.	
Teinture de safran . .	10	»
Sirop simple	489	»

SIROP ANTISYPHILITIQUE (Puche).

Pr. Iodhydrarg. d'iod. de pot.	1 gram.	
Iodure de potassium . .	20	»
Iode	1	»
Sirop de coquelicot . .	478	»

Une à cinq cuill. par jour dans un liquide approprié, contre les affect. syphilit. tertiaires, chez les individus lymphatiques.

MM. Boutigny, Burggraeve, Devergie ont publié encore d'autres formules qui ne présentent rien de particulier; les proportions variables prescrites par les auteurs prouvent suffisamment qu'on n'a pas eu ici en vue un médicament particulier, une combinaison nouvelle, mais seulement le mélange de deux substances réputées efficaces contre la syphilis et la scrofulose.

ART. 10. — IODURE D'AMIDON.

SYN. : *Ioduretum amyli*, *Amyli iodidum*. — *Iodide of starch* (Angl.). — *Iodstärkmehl* (Allem.).

La propriété remarquable que l'iode possède de fournir avec l'amidon une réaction caractéristique devait appeler un jour l'attention des thérapeutistes sur l'iodure d'amidon.

M. Buchanan, de Glasgow, fut le premier qui, en 1837, préconisa ce médicament en poudre et en tisane contre les affections scrofuleuses et contre les accidents secondaires de la syphilis, comme aussi dans le traitement de la lèpre, du frambœsia, de l'ichtyose et du lupus (*Revue médicale*, août 1837).

Cet usage thérapeutique était déjà oublié lorsque, dans ces derniers temps, M. le docteur Quesneville publia quelques faits qui rappelèrent l'attention du public médical sur cette préparation. Nous croyons fort peu à la valeur scientifique de l'iodure d'amidon ; la variété, pour ainsi dire infinie des formules que l'on a vantées et les doses énormes auxquelles on l'a administré, ne prouvent pas en faveur de son efficacité. Pauli et Lawrie l'ont aussi considéré comme un médicament peu sûr et même inefficace; toutefois Burguet en a recommandé l'emploi interne dans l'ascite en même temps qu'il recouvrait le ventre des malades d'une couche d'iodure d'amidon préparé par le simple mélange d'une partie et demie d'iode et de 100 parties d'amidon; cette pratique a été suivie aussi dans le traitement de la péritonite puerpérale.

Pour préparer l'iodure d'amidon, M. Buchanan triturait une partie d'iode avec un peu d'eau, ajoutait peu à peu 24 p. d'amidon et laissait sécher. Il administrait cette poudre à la dose de 50 centigrammes.

Il prescrivait aussi une tisane comme suit :

Pr. Amidon	20 grammes.
Eau bouillante	1 kilogr.
Sirop de gomme	60 grammes.
Teinture d'iode	10 »

M. Bonnewyn a décrit le procédé suivant :

On commence par délayer dans un vase quelconque 7 1/2 gros d'amidon, dans une quantité suffisante d'eau distillée; ensuite on y ajoute peu à peu, en agitant sans cesse, 22 grains d'iode dissous dans 4 à 5 gros d'alcool. La liqueur change immédiatement de couleur et laisse précipiter de l'iodure d'amidon qui est d'un beau bleu ; on le recueille sur un filtre, on le fait sécher et on le conserve comme les autres iodures dans un flacon bouché à l'émeri.

Lorsque M. le docteur Quesneville (1) annonça qu'il avait trouvé le moyen de faire de l'iodure d'amidon soluble et qu'il avait composé un sirop avec cet iodure, plusieurs pharmaciens se proposèrent d'arriver aux mêmes préparations; M. Magnès-Lahens fut celui qui fit connaître les meilleures formules en opérant de la manière suivante : il commença par torréfier l'amidon qu'il voulait employer, puis il découvrit qu'en faisant un mélange d'une partie d'iode, de 9 parties d'amidon délayées dans un peu d'eau, et en exposant ce mélange dans un ballon à la température du bain-marie pendant deux ou trois heures, on obtenait un iodure d'amidon parfaitement soluble.

Soubeiran, après avoir étudié tous les procédés préconisés, recommanda aux pharmaciens de préparer le sirop d'iodure d'amidon avec l'amidon nitrique (2), l'iode pur et l'éther. Du reste, Soubeiran, qui a décrit ce procédé, est fort peu partisan de l'iodure d'amidon; le mieux, dit cet auteur, serait de laisser l'iodure et le sirop d'iodure d'amidon retomber dans l'oubli dont on n'aurait pas dû les tirer.

« Cette conclusion, dit M. Deschamps, peut paraître trop rigoureuse aux personnes qui n'ont pas étudié beaucoup de formules iodées; elle n'est cependant en réalité que l'expression de la vérité. Nous ne repoussons pas l'iodure d'amidon, parce que, comme on l'a dit, l'iode est mis en liberté par suite de la saccharification de l'amidon dans l'estomac, sous l'influence de la diastase animale, et parce qu'il irrite les organes digestifs avant d'avoir pu se transformer en iodure alcalin, car ce n'est pas ainsi que les phénomènes se passent. Sous l'influence de la pepsine, l'iode de l'iodure d'amidon est transformé en acide iodhydrique qui se combine avec les matières albuminoïdes, etc., qu'il rencontre. Le fait est facile à vérifier. Le plus grand inconvénient qu'on puisse

(1) L'iodure d'amidon, dit M. Quesneville, peut être pris à des doses très-fortes sans irriter l'estomac ni les intestins; il est ensuite beaucoup plus actif que les autres composés d'iode et doit leur être préféré dans la plupart des cas. — *Journal de pharmacie d'Anvers*, 1850, t. VI, p. 542.

(2) Pour préparer cet amidon, on prend : Amidon, 500 grammes; acide nitrique, 1 gramme; eau, 150 grammes. On mêle l'acide et l'eau, on fait absorber cette liqueur à l'amidon et on le laisse sécher.

reprocher à l'iodure d'amidon, c'est sa composition variable et son peu d'action, si on le compare aux autres iodiques. En effet, nous voyons que M. Buchanan, qui a étudié avec soin les propriétés de l'iodure d'amidon, a pu l'administrer à la dose de 40 grammes, c'est-à-dire qu'il a pu introduire dans l'estomac de ses malades, sans accident, la dose énorme de 4 grammes d'iode. Eh bien, nous pensons qu'une préparation qui permet d'introduire dans l'estomac des malades des doses aussi grandes d'iode, sans effets thérapeutiques évidents, remarquables pour tous les expérimentateurs, est sinon un mauvais médicament, au moins un médicament peu utile et que la conclusion de M. Soubeiran n'est pas forcée (1). »

ART. 11. — IODURE MANGANEUX.

Syn. : *Manganesii iodidum.* — *Iodide of manganese* (Angl.).

M. Burin-Dubuisson prépare l'iodure de manganèse en décomposant exactement une solution d'iodure de baryum par du sulfate de manganèse. On filtre, on évapore rapidement à chaud la liqueur à l'abri du contact de l'air et en présence de la chaux vive. En suivant ce procédé, on obtient l'iodure manganeux sous forme de petits cristaux blancs.

M. Deschamps, d'Avallon, prépare ce sel en traitant du carbonate de manganèse hydraté par de l'acide iodhydrique obtenu en faisant passer de l'hydrogène sulfuré dans de l'eau qui contient de l'iode en poudre. On filtre, on évapore le soluté dans un ballon, en ayant soin que la vapeur du liquide remplisse toujours le ballon. L'iodure qu'on en obtient est rose, il se dissout entièrement dans l'eau ; la solution est incolore.

Ce sel est employé en médecine chez des individus scrofuleux, alors qu'on a constaté chez eux la nécessité d'administrer les préparations manganeuses; on peut aussi l'essayer lorsqu'on n'a pas obtenu de l'iodure de fer les bons effets qu'on en attendait.

Sirop d'iodure manganeux (Hannon).

Pr. Carbonate manganeux. . . 4 grammes.

Dissolvez dans q. s. d'acide iodhydrique, et mêlez le soluté à 530 grammes de sirop de gaïac et de salsepareille. — Deux à six cuillerées par jour.

M. Hannon prépare aussi des pilules d'iodure de manganèse par double décomposition entre parties égales d'iodure de potassium et de sulfate de manganèse cristallisé.

M. Hannon a préconisé l'emploi de ce médicament particulièrement dans l'anémie qui accompagne la scrofulose, la phthisie et le cancer; il le donne aussi dans la cachexie syphilitique.

Administré en même temps que la cinchonine, l'iodure manganeux paraît diminuer rapidement l'engorgement de la rate.

(1) Deschamps, d'Avallon. Ouvrage cité, p. 617.

ART. 12. — IODURE FERRO-MANGANEUX.

M. Burin-Dubuisson, procédant selon la formule du docteur Dupasquier, de Lyon, pour l'iodure de fer, a composé un soluté officinal de protoiodure de fer et de manganèse qui contient un tiers de son poids de ce sel; l'iodure ferreux et l'iodure manganeux s'y trouvent dans le rapport de 3 : 1.

Ce nouveau médicament se prépare de la manière suivante :

Pr. Acide tartrique . . . . 28 grammes.
Eau distillée . . . . . 30 »

Dissolvez.

Iodure de potassium . . . 34 »
Eau distillée . . . . . 30 »

Mêlez, laissez déposer le bitartrate de potasse et filtrez douze heures après, ajoutez : eau, quantité suffisante pour obtenir 100 grammes de liquide, chauffez-le à 35° environ, puis ajoutez du carbonate manganeux humide jusqu'à ce qu'il ne se dégage plus d'acide carbonique, filtrez et lavez le filtre pour obtenir 150 grammes de soluté. Il se précipite une nouvelle quantité de bitartrate potassique, plus un peu de tartrate manganeux.

Pr. Iode . . . . 65 grammes.
Fer. . . . . 20 »
Soluté d'iod. mang. . . 150 »

Versez l'iode, puis le soluté, et enfin le fer dans un ballon, agitez et chauffez jusqu'à décoloration complète. Filtrez le liquide dans un flacon contenant 20 à 30 grammes de fil de fer bien décapé. Lavez le ballon avec 50 grammes d'eau distillée et filtrez. (On lave pour obtenir 50 autres grammes d'eau).

—

SIROP DE PROTO-IODURE DE FER ET DE MANGANÈSE (Burin-Dubuisson).

Pr. Soluté officinal . . . . 6 grammes.
Sirop . . . . 294 »

Une à 3 cuillerées dans la chlorose, les engorgements scrofuleux, les affections tuberculeuses.

—

PILULES D'IODURE FERRO-MANGANEUX (Burin-Dubuisson).

Pr. Soluté officinal . . . . 16 grammes.
Miel . . . . 5 »
Poudre de guim. et de régl. 9gr.,50 c.

Pour 100 pilules.

Mêlez le miel et le soluté, évaporez jusqu'à ce que le poids du mélange soit de 10 grammes, ajoutez la poudre et divisez la masse en quatre parties égales, que vous roulerez dans du fer réduit par l'hydrogène. Divisez chaque masse en vingt-cinq pilules, roulez-les dans du fer réduit et recouvrez-les d'une couche de baume de Tolu.

Chaque pilule contient 5 centigrammes d'iodure ferro-manganeux.

ART. 13. — CHLORURE DE MANGANÈSE (MANGANEUX).

SYN. : *Manganesii chloridum*. — *Chloride of manganese* (Angl.). — *Manganchlorür* Allem.).

Ce sel a été vanté comme antichlorotique, antiseptique, désinfectant; on l'a employé aussi en gargarismes contre les aphthes et dans les maladies de la bouche et de la gorge.

Il est en prismes roses, solubles dans l'eau et l'alcool.

Pour le préparer on prend le résidu de la préparation du chlorure manganique préparé en dissolvant à froid l'oxyde manganique dans l'acide hydrochlorique. On évapore ce résidu à siccité, puis on le dissout dans l'eau froide; on filtre, on traite par un excès de craie, on filtre encore, on fait évaporer et cristalliser.

Le chlorure de manganèse a été administré contre les affections syphilitiques et scorbutiques; Kapp l'a préconisé en usage interne et externe dans les maladies chroniques de la peau ; Osborn l'a prescrit en usage interne pour arrêter les épistaxis.

Ce médicament s'administre à la dose de 5-3-10 grains en solution aqueuse ou alcoolique; on le donne aussi en poudres et en pilules. En gargarismes, on le prescrit à la dose d'un demi-gros à trois gros par livre d'eau. La préparation d'Osborn est la suivante : une once de carbonate de manganèse et deux onces de chlorure de manganèse sont mélangées et soumises pendant quelques minutes à une douce chaleur; on ajoute une once d'alcool au mélange refroidi et filtré. On donne 10 à 15 gouttes de cette solution trois fois par jour pour arrêter les saignements de nez ; des doses plus fortes peuvent déterminer une sensation de vertige; cependant, si l'on voulait arrêter rapidement l'écoulement du sang, on prescrirait tous les quarts d'heure 10 à 20 gouttes (1).

Le bromure manganeux n'a pas encore été appliqué à la médecine.

ART. 14. — IODURE DE PLOMB.

SYN. : *Plumbi iodidum, Ioduretum plumbi.* — *Iodide of lead* (Angl.). — *Bleiiodur* (Allem.).

§ 1er. HISTORIQUE. — Ce médicament fut appliqué pour la première fois à la thérapeutique, en 1831, par Cottereau et Verdé-Delisle, sur des scrofuleux traités inutilement à l'hôpital de la Pitié par d'autres médicaments; les bons effets obtenus par l'iodure de plomb engagèrent ces praticiens à en recommander l'usage comme antistrumeux. Dans la même année, M. Guersant, médecin de l'hôpital des Enfants à Paris, l'expérimenta dans son service et en obtint aussi de bons résultats (2).

Cette même année encore, M. Henry fils en décrivit la préparation et M. Caventou en étudia les propriétés (3).

L'iodure de plomb obtint bientôt un rang important dans la thérapeutique des affections scrofuleuses; il fut prescrit à l'intérieur et à l'extérieur; son emploi médical interne, après avoir été exagéré pendant un certain temps, alors qu'on en faisait un succédané de l'iode, est pour ainsi dire, de nos jours, tombé en désuétude; on le réserve plus spécialement aujourd'hui pour l'usage externe, sous forme de pommade.

(1) *Die neueren Arzneimittel. Op. cit.*, p. 208.
(2) *Journal hebdomadaire*, 1831. — *Revue médicale*, 1831, p. 292.
(3) *Gazette médicale*, 28 mai 1831. — *Trans. philos.* 1831.

§ 2. Préparation. — *Procédé du Codex français.* — On verse une solution d'iodure de potassium dans une solution d'acétate de plomb, jusqu'à cessation du précipité. On laisse l'iodure se rassembler au fond du vase, on lave avec de l'eau froide et on le fait sécher.

MM. Denot et Félix Boudet ont modifié ce procédé en remplaçant avantageusement l'acétate de plomb par le nitrate de plomb.

M. Gaffard a proposé de décomposer l'acétate de plomb par de l'iodure de fer, et de laver l'iodure de plomb avec de l'eau, contenant de l'acide pyroligneux pour dissoudre l'oxyde de fer qui se précipite avec l'iodure ; M. Criquelion préfère décomposer l'acétate de plomb par l'iodure de calcium ; enfin M. Hurault a prouvé qu'il y avait avantage à employer l'iodure de calcium et le nitrate de plomb; nous décrirons ici le *modus faciendi* de ce dernier auteur.

Procédé de M. Hurault. — On prend iode 100 parties ; limaille de fer, 15 parties ; chaux vive, 25 parties ; eau, q. s. pour former une bouillie liquide. On chauffe doucement, en ayant soin d'agiter, et lorsque la combinaison est opérée, on étend la masse d'eau ; on laisse déposer, on décante ; on traite le résidu par de nouvelle eau ; on la sépare encore de la partie insoluble ; on réunit les liqueurs tenant en dissolution de l'iodure calcique, et on les décompose par un soluté contenant acétate neutre de plomb 152 parties ou mieux nitrate de même base 132 parties. Le précipité est recueilli et lavé — non à trop grande eau — et séché à la manière ordinaire. On obtient ainsi un iodure d'un aspect micacé et d'un jaune orangé magnifique.

Cette diversité de procédés provient de ce que les auteurs qui se sont occupés de la préparation de l'iodure de plomb, ont rivalisé pour obtenir un produit d'une belle couleur ; ce dernier but a été l'objet constant de leurs recherches ; M. Denot a constaté à cet égard qu'un excès de base dans le produit fournit un oxydo-iodure de plomb dont la nuance est très-pâle.

Comme ces personnes, dit M. Deschamps, d'Avallon, nous pensons qu'il est nécessaire de chercher à avoir de l'iodure de plomb d'une belle couleur ; mais nous croyons qu'il est plus utile de rechercher si l'iodure soluble qu'on emploie pour décomposer le sel de plomb ne contient pas un excès de base, que de s'inquiéter si le sel de plomb est légèrement basique, et qu'il est très-important de bien laver l'iodure de plomb qui a été traité par l'acide acétique, afin d'enlever tout cet acide ; car il y a au moins autant d'inconvénient à laisser de l'acide acétique dans l'iodure de plomb qu'à avoir un iodure qui contient un peu d'oxydo-iodure. Lorsque l'iodure de plomb contient de l'acide acétique, cet acide agit sur l'iodure, en décompose une partie, et les bouchons de liége qui bouchent les flacons dans lesquels on renferme cet iodure s'altèrent promptement (1).

§ 3. Propriétés physiques et chimiques. — L'iodure de plomb se présente sous la forme d'une poudre dont la couleur varie suivant le procédé mis en

(1) Deschamps, d'Avallon. *Manuel de pharmacie.* Paris, 1856, p. 536.

usage pour sa préparation; il est ordinairement d'un jaune citron, quelquefois d'un jaune orangé ou d'un jaune d'or. Il est soluble dans 1235 fois son poids d'eau froide, et dans 192 parties d'eau bouillante. Si on le fait bouillir dans beaucoup d'eau, il s'y dissout et se précipite par refroidissement en belles lames cristallines. Il est composé d'iode 100 parties et de plomb, 85,5; chauffé il laisse dégager de l'iode; il est inaltérable à l'air, mais les paillettes brillantes se ternissent à la lumière.

§ 4. Propriétés médicales. — Ce composé, disaient MM. Mérat et Delens, en 1834, récemment introduit dans la matière médicale par MM. Cottereau et Verdé-Delisle, a été employé par eux dans les mêmes cas que l'iode, et ils ont toujours observé qu'il agissait avec une énergie beaucoup plus considérable que cette dernière substance, ou ses autres combinaisons. La rapidité avec laquelle l'amélioration se prononce est surtout remarquable, et des essais entrepris par eux à l'hôpital des enfants malades, dans le service de M. Guersant, sur des scrofuleux qui avaient été traités sans succès par toutes les autres préparations d'iode, ont prouvé que ce nouveau corps pouvait être d'une grande utilité dans les affections strumeuses (1).

Nous ne pouvons, en retraçant ces lignes, nous défendre d'une réflexion qui devrait se reproduire à peu près à chaque article de notre mémoire; c'est la supériorité marquée de tout nouveau médicament sur ses congénères, reconnue par les premiers expérimentateurs; on ne peut pas soupçonner ici de mauvaise foi ni d'illusion chez des praticiens instruits et éclairés; et pourquoi, cependant, ces résultats si brillants au début qui n'aboutissent le plus souvent, au bout de quelques années, qu'à un *nihilum positivum*? Pourquoi ces améliorations si rapides, ces guérisons même obtenues par l'administration d'une nouveauté médicale? Quand il s'agit d'affections nerveuses, nous comprenons que le prestige du nouveau puisse produire une action curative; mais en face de manifestations scrofuleuses, devant des ganglions engorgés, en présence d'une ophthalmie bien caractérisée, on ne peut pas admettre autre chose qu'une action modificatrice réelle, matérielle. Nous ne trouvons qu'une seule manière d'interpréter ces résultats si heureux et nous en tirerons une grande vérité pratique; les nouveaux médicaments réussissent plus souvent que d'autres, parce qu'ils sont bien administrés, parce qu'ils sont employés avec suite, avec constance, avec persévérance; parce qu'on les prescrit pendant longtemps et dans une progression de doses croissantes; parce qu'enfin on les donne seuls sans les associer à d'autres médicaments qui souvent contrarient leurs effets et quelquefois même les détruisent entièrement.

L'utilité pratique à retirer de cette observation est celle-ci : dans les maladies de longue portée, affections tuberculeuses, strumeuses, épilepsie, hystérie, névralgies, etc., le choix d'un médicament étant fait, persister dans son emploi pendant des mois entiers, des années entières s'il le faut; ne pas imiter

(1) Mérat et Delens Ouvrage cité. Art. *Iodure de plomb*.

surtout ces praticiens qui, à chaque jour, à chaque visite, la plume à la main, prescrivent bouteilles, poudres et pilules et épuisant, pour une seule maladie, toutes les ressources de la thérapeutique, se trouvent bientôt dans la triste position de ne savoir plus quel médicament administrer à leurs malades.

Cette pratique journalière est la plus mauvaise de toutes, et, s'il est vrai de dire qu'il faut quelquefois contenter le malade, que ce ne soit jamais au détriment des notions les plus élémentaires et les plus vraies de la médecine rationnelle.

Pour en revenir à l'action thérapeutique de l'iodure de plomb, nous dirons qu'autrefois on le prescrivait à l'intérieur à la dose de 5 à 30 centigrammes, dose que l'on élevait peu à peu, dans tous les cas où l'administration interne de l'iode était indiquée; aujourd'hui cet iodure n'est plus guère employé pour cet usage; on le prescrivait ainsi dans les affections scrofuleuses et même dans la phthisie pulmonaire.

Lisfranc employa souvent l'iodure de plomb à l'intérieur, sous forme de pilules, et à l'extérieur, sous forme de pommade, contre les engorgements de la matrice.

Mais c'est surtout contre les affections scrofuleuses que ce médicament a été employé avec succès; les frictions iodurées, dit M. Lébert, soit avec l'iodure de potassium, soit avec l'iodure de plomb, 4 grammes sur 30 grammes d'axonge, sont d'un emploi général et combattent avantageusement chez les scrofuleux les engorgements des parties molles, du périoste ou de la surface de l'os, que l'on rencontre si fréquemment dans l'ostéite chronique, et qui se trouvent même dans le voisinage des fistules et des ulcères; aussi l'existence de ces symptômes n'est-elle pas une contre-indication à l'emploi de ces moyens (1).

De nos jours, la pommade à l'iodure de plomb est encore usitée contre certains engorgements, surtout ceux de l'utérus et des mamelles; dans le premier cas, on fait des frictions sur les régions inguinale et hypogastrique; dans le second cas, sur le sein lui-même.

M. Trousseau s'est bien trouvé de cette pratique qui lui a donné quelques succès; M. Lébert recommande l'emploi de la pommade à l'iodure de plomb dans le traitement de l'hypertrophie partielle de la mamelle; il préconise contre cette affection l'iodure de plomb à la dose de 4 grammes par 30 grammes d'axonge et le tout divisé en 8, 12 ou 16 paquets; le malade se frictionne avec un de ces paquets matin et soir, sur la région de la tumeur. L'iodure de plomb est surtout préférable pour les jeunes femmes qui ont la peau fine, délicate et très-irritable. Lorsque ces engorgements s'accompagnent de douleurs névralgiques, périodiques et passagères, on ajoute à la pommade iodurée 1/4 de grain d'extrait de belladone; nous avons cru remarquer, dit M. Lébert, que les séda-

(1) H. Lébert. *Traité pratique des maladies scrofuleuses et tuberculeuses.* Paris, 1849, p. 555.

tions contribuent alors puissamment à ramener ces tumeurs à l'état indolent et stationnaire (1).

M. Ricord a employé l'iodure de plomb sous forme de pommade ou d'emplâtre contre les engorgements syphilitiques (bubons, engorgements chroniques des testicules, etc.); contre les ulcérations syphilitiques, ce médicament a été vanté par Ross, Ricord, Cottereau et Christison.

§ 5. Discussion des propriétés médicales. — L'usage interne de l'iodure de plomb ne présente pas une grande valeur scientifique; nous avons à notre disposition tant d'autres préparations iodées dont l'efficacité est bien constatée, qu'il serait assez peu rationnel de recourir à une préparation plombique pour faire ingérer de l'iode dans l'économie. D'ailleurs, suivant le docteur Cogswell, l'iodure de plomb administré pendant quelque temps, à petite dose, produit sur l'organisme les effets du plomb, mais pas ceux de l'iode.

Pour l'usage externe, nous sommes beaucoup revenus des prétentions des médecins qui pensaient guérir avec ce médicament les engorgements de quelque nature qu'ils fussent; des guérisons de tumeurs squirrheuses ont été citées, il est vrai, mais c'était à une époque où l'analyse microscopique n'avait pas encore éclairé suffisamment la nature de ces tumeurs.

Quoi qu'il en soit, nous reconnaissons à l'iodure de plomb l'avantage de ne pas être irritant et d'avoir des propriétés fondantes et résolutives; ces propriétés suffiront toujours pour en recommander l'emploi contre les manifestations scrofuleuses et contre les engorgements simples.

Ce n'est pas, cependant, que les praticiens soient tous d'accord sur l'action thérapeutique de ce médicament; nous pouvons à cet égard citer l'opinion de M. Devergie.

« Les praticiens, dit cet auteur, formulant en général des pommades trop actives, ont eu la pensée d'employer des pommades à l'iodure de plomb, dans l'hypothèse probable où, réunissant deux agents résolutifs, ils obtiendraient un effet plus marqué. C'est là une de ces erreurs si nombreuses commises par la généralité des médecins qui n'appliquent pas leurs connaissances chimiques à la thérapeutique, au moins dans l'art de formuler. L'iodure de plomb est une substance tout à fait insoluble et qui n'est pas absorbée; aussi ne trouve-t-on pas de traces de ce sel dans les produits des sécrétions. C'est au moins ce qui résulte d'un travail très-consciencieusement fait sur l'absorption des diverses préparations d'iode par M. Titon, interne des hôpitaux de Paris. La pommade à l'iodure de plomb n'a pas les inconvénients locaux des pommades iodées; elle ne développe aucune irritation de la peau, mais c'est un résolutif d'une très-faible énergie (2). »

§ 6. Formes et doses. — Pour l'usage interne en poudre et en pilules, à la dose de 5 à 30 centigrammes; pour l'usage externe en pommade, à la dose de 1 gros par once d'axonge.

(1) H. Lebert. *Traité des maladies cancéreuses.* Paris, 1851, p. 385 et 387.

(2) Alp. Devergie. *Traité pratique des maladies de la peau.* Paris, 1854, p. 87.

Formules modèles.

Pilules d'iodure de plomb (Cottereau).

Pr. Iodure de plomb. . . . 2 gram.
Conserve de roses . . . Q. S.

Pour 144 pilules. Une le matin et une le soir; on augm. progressiv. jusqu'à douze. — Scrofules, tumeurs squirrheuses, etc.

Poudre fondante (Deschamps).

Pr. Iodure de plomb. . . 20 centigr.
Digit. pulv. . . . . 20 »
Ext. alcool. de stramoine. 10 »
Sucre ou poudre de régl. 5 gram.

Pour 20 paquets.

Emplatre (Ricord).

Pr. Emplâtre de ciguë. . . 260 gram.
Huile d'olives . . . . 10 »
Iodure de plomb . . . 30 »

Délayez l'iodure avec l'huile, faites fondre l'emplâtre, ajoutez l'huile et l'iodure, et mêlez.

ART. 15. — IODURE DE ZINC.

Syn. : *Zinci iodidum.* — *Ioduretum zinci.* — *Iodide of zinc* (Angl.). *Zinkiodür* (Allem.).

Ce nouveau médicament a été préconisé comme un des nombreux succédanés de l'iode; c'est un résolutif qui n'a pas les propriétés irritantes de l'iode et qui peut convenir pour l'usage interne et pour l'usage externe; on a proposé de l'employer à la place de l'iodure de potassium comme étant plus actif que ce dernier.

Cogswell et Ross ont recommandé l'emploi de ce médicament dans le traitement des amygdalites chroniques; ils portaient, au moyen d'une éponge ou d'un pinceau sur la partie malade, une solution concentrée de 10 à 30 grains par once d'eau.

M. Bredow préconise l'emploi de ce médicament contre les maladies de la peau chez les scrofuleux, surtout dans les cas où il y a dermatite chronique avec ulcérations rebelles et purulentes; après avoir fait tomber les croûtes, on étend sur tous les points malades une pommade composée de 4 grammes d'iodure de zinc sur 30 à 40 de cérat blanc, et on répète ce traitement trois ou quatre fois par jour. Cette pommade a aussi été prescrite par le docteur Ure, par Cottereau et par Magendie.

L'iodure de zinc en collyre a amené de bons résultats dans le traitement des ophthalmies scrofuleuses; son action se rapproche dans ces cas de celle de l'oxyde et du sulfate de zinc; Proutet s'est servi avec succès, pour combattre ces affections, d'un collyre composé de 5 grains d'iodure de zinc et de 6 onces d'eau distillée.

Les préparations de zinc ayant été vantées dans les affections nerveuses, M. Barlow a conseillé d'employer le sirop d'iodure de zinc contre la chorée hystérique; en 1853, ce praticien a fait de nombreuses expériences à l'hôpital de Guy et a administré ce médicament avec avantage dans des cas de chorée, de scrofule, de cachexie et dans plusieurs formes d'hystérie.

Toutes les préparations iodées ont été essayées dans le traitement du lupus; il n'est donc pas étonnant que l'iodure de zinc ait aussi rencontré des partisans et fait obtenir quelques succès; Durant a trouvé utile contre le *porrigo scutulata* une pommade qui contenait de 15 à 30 grains d'iodure par once de graisse.

On prépare ce sel en faisant digérer un excès de zinc avec de l'iode et de l'eau, on filtre, on fait évaporer. On peut encore l'obtenir en décomposant du sulfate de zinc par l'iodure de baryum, mais le premier procédé est plus simple et plus économique.

L'iodure zincique se présente sous la forme d'une masse saline, déliquescente, qui se sublime en aiguilles cristallisées brillantes, après que l'eau est vaporisée; ces aiguilles sont très-blanches, très-déliquescentes, très-solubles dans l'eau et d'une saveur désagréable et styptique.

Nous parlerons du chlorure de zinc au chapitre des caustiques; le bromure de zinc n'a pas encore été appliqué à la médecine.

Formules modèles.

Pour l'usage interne, M. Barlow a conseillé l'emploi du sirop d'iodure de zinc, mais il n'a pas fait connaître la dose à laquelle il l'administre. M. Deschamps formule un sirop qui contient 5 centigrammes par cuillerée.

SIROP D'IODURE DE ZINC (Deschamps).

Pr. Soluté officinal d'iodure de zinc filtré. 4 grammes.
Sirop simple. . . . . 396 »

Mêlez; une cuillerée matin et soir.

Le soluté officinal employé dans cette préparation s'obtient de la manière suivante :

Pr. Iode. . . . . 20 grammes.
Zinc pur (limaille de). . . 1 excès.
Eau. . . . . 75gr.,30 c.

Pesez le tout dans un flacon et agitez de temps en temps jusqu'à ce que la décoloration du liquide soit complète.

COLLYRE (Deschamps).

Pr. Iodure de zinc . . . 2 à 10 gram.
Eau distillée. . . . 990 »

Dans les affections scrofuleuses.

POMMADE (Ure et Magendie).

Pr. Iodure de zinc . . . . 4 gram.
Axonge . . . . 30 »

Quatre grammes par friction; deux fois le jour.

POMMADE (Deschamps).

Pr. Iodure de zinc . . . . 2 gram.
Eau . . . . 2 »
Huile d'amandes . . . 2 »
Graisse benzinée . . . 14 »

SOLUTION (J.-J. Ross).

Pr. Eau. . . . . 1 once.
Iodure de zinc. 3 à 10 grains et plus.

On imbibe une éponge de cette solution et on la porte sur les amygdales gonflées.

ART. 16. — IODURE DE CADMIUM.

SYN. : *Cadmii iodidum, Ioduretum cadmicum.* — *Iodide of cadmium* (Angl.).

Les préparations de zinc et de cadmium paraissent jouir des mêmes propriétés médicales; il n'est donc pas étonnant qu'après l'iodure de zinc, on ait songé à employer l'iodure de cadmium; malheureusement toutes ces préparations qui se substituent ainsi les unes aux autres n'enrichissent guère la matière médicale; ce qui nous manque principalement en thérapeutique, ce sont des médicaments spéciaux, à propriétés bien définies et bien distinctes de toute autre.

L'iodure de cadmium n'avait pas encore été employé en thérapeutique lorsqu'il y a trois ou quatre ans M. Garrod, professeur au Collége de l'Université de Londres, le préconisa pour la première fois dans le traitement externe des maladies scrofuleuses; il proposa de le substituer aux préparations analogues du zinc et du plomb, dont l'absorption par la peau pouvait entraîner à des conséquences fâcheuses.

On peut préparer ce sel en faisant agir directement l'iode sur le cadmium, ou mieux en décomposant un soluté de sulfate de cadmium par un autre d'iodure de baryum, filtrant et évaporant pour faire cristalliser.

L'iodure de cadmium est un très-beau sel, d'apparence nacrée, très-blanc, très-brillant, complétement inaltérable à l'air, très-facilement soluble dans l'eau et dans l'alcool, formé d'équivalents égaux d'iode et de cadmium. Traité par l'amidon et l'eau chloré, il donne la couleur bleue de l'iodure d'amidon.

M. Garrod recommande l'iodure de cadmium en toute confiance comme une des meilleures préparations iodées pour l'usage externe. Il a trouvé ce médicament très-utile dans le traitement des glandes scrofuleuses qui ont rapidement diminué de volume sous l'influence de cette médication; il en a obtenu aussi de bons effets dans diverses formes d'engorgements, et il a triomphé de certaines maladies chroniques ou inflammatoires des articulations.

Nous avons prescrit ce médicament sous forme d'onguent contre les engorgements glandulaires et nous en avons obtenu de bons résultats; la pommade suivante nous a paru plus particulièrement utile :

R. Adipis porcini . . . . . . ℥j.
Iodur. plumbi . . . . . . ʒj.
— cadmii. . . . . . . ʒj.
M. F. ung.

L'iodure de cadmium se rapproche donc beaucoup par ses propriétés médicales de l'iodure de plomb.

L'iodure de cadmium forme avec l'axonge une pommade très-blanche et très-douce qui ne se colore pas par l'action de l'air ni du temps, et qui n'a pas l'action irritante de la pommade iodurée ordinaire; on l'emploie à la dose d'un gramme par huit d'axonge (1).

Il existe aussi un chlorure et un bromure de cadmium qui n'ont pas encore été employés en médecine.

(1) DORVAULT, *Supplément à l'Officine*. Paris, 1858, p. 26-27.

ART. 17. — IODURE DE QUININE ET IODURE DE CINCHONINE.

L'iode se combine avec les alcalis organiques et donne des médicaments dont la composition et les propriétés n'ont pas encore été suffisamment étudiées; nous serons donc bref pour cette série de composés.

Thomson a préparé un iodure de quinine en prenant un équivalent de quinine et un équivalent d'iode et en les triturant ensemble; on les fait ensuite bouillir dans de l'eau que l'on ajoute jusqu'à ce qu'il y ait 30 parties d'eau pour une partie d'iodure. Par refroidissement il se sépare une matière résinoïde inodore, sans saveur, soluble dans l'alcool, mais insoluble dans l'eau. Suivant M. Deschamps, c'est un composé mal défini.

L'iodure de cinchonine proposé aussi par M. Thomson se prépare de la même manière.

ART. 18. — IODHYDRATE DE MORPHINE.

M. Bouchardat prépare ce médicament en mêlant une dissolution de sulfate de morphine et d'iodure de potassium; on lave et on sèche le précipité.

Par ce procédé, on perd, en lavant le précipité, une partie de l'iodhydrate qui se dissout. M. Deschamps opère de la manière suivante : Mettez de l'eau distillée dans une capsule de porcelaine et faites-la chauffer. Ajoutez de la morphine, puis de l'acide iodhydrique en quantité suffisante pour la saturer; filtrez, si cela est nécessaire, et laissez cristalliser l'iodhydrate.

POMMADE D'IODHYDRATE DE MORPHINE IODURÉ (Burggraeve).

Pr. Iodure de potassium. . . 5 grammes.
Iodhydrate de morphine . 1 »
Axonge . . . . 40 »

Une friction matin et soir.

ART. 19. — IODURE D'IODHYDRATE DE MORPHINE.

M. Bouchardat a obtenu ce composé en mêlant du sulfate acide de morphine avec de l'iodure de potassium ioduré; on maintient les liqueurs pendant une heure, à une température de 60°; on décante le liquide; on lave le précipité par décantation, on le recueille sur un filtre, et on le fait sécher.

Ce médicament se présente en paillettes brillantes insolubles dans l'eau et dans l'éther, mais très-solubles dans l'alcool.

Ces deux préparations sont moins actives que les sels ordinaires de morphine.

PILULES.

Pr. Iodure d'iodhydrate de morphine. 1 gramme.
Conserve de roses. . . . . . Q. S.

Pour vingt pilules; une chaque soir.

ART. 20. — IODURE D'IODHYDRATE DE STRYCHNINE.

C'est encore à M. Bouchardat que nous devons l'introduction de ce sel en thérapeutique; on l'obtient en versant une solution d'iodure de potassium

iodhré dans une dissolution d'un sel de strychnine; il se forme un précipité floconneux, d'une couleur marron clair; on le sèche et on le reprend par l'alcool à 85° bouillant; par le refroidissement, l'alcool laisse déposer les cristaux d'iodure d'iodhydrate de strychnine.

Ce sel se présente sous la forme d'aiguilles demi-transparentes, d'une couleur rouge-rubis foncé; il est soluble dans l'alcool et dans l'éther, insoluble complétement dans l'eau, même légèrement acidulée.

M. Bouchardat a administré ce médicament à des chiens à la dose de 3 décigrammes; les effets ont été ceux de l'empoisonnement par la strychnine, mais ils ont été plus lents à se produire. A la dose de 5 centigrammes, il détermine, au bout d'une heure, des secousses convulsives, qui persistent assez longtemps, mais l'animal se rétablit complétement.

Les avantages que présente l'iodure d'iodhydrate de strychnine sur la strychnine sont d'être beaucoup moins vénéneux et de posséder une action plus persistante; c'est d'ailleurs, comme celle-ci, un composé toujours identique et facile à obtenir pur.

PILULES.

Pr. Iodure d'iodhydrate de strychnine. 3 décigr.
Conserve de roses . . . . . Q. S.

F. S. A. 24 pil. qui contiendront chacune 1 centigr. du principe actif. Une chaque jour. La dose pourra être successivement élevée.

ART. 21. — IODURE DE ZINC ET DE MORPHINE.

M. Bouchardat a obtenu ce sel en faisant bouillir 1 gramme d'iodure d'iodhydrate de morphine avec 50 grammes d'eau et 10 grammes de zinc. Après quelques jours, on filtre le liquide bouillant. On obtient un sel qui cristallise facilement en aiguilles disposées en beaux cristaux radiés. Ce sel est calmant et antispasmodique.

PILULES.

Pr. Iod. de zinc et de morphine. 0gr.,10 c.
Guimauve . . . . . 1 »

Pour 10 pilules. — Gastralgie et affections nerveuses.

POTION.

Pr. Iod. de zinc et de morph. 0gr.,25 c.
Sirop de fleurs d'orang. 30 »
Mélisse. . . . . . 4 »
Infusé . . . . . . 120 »

Une cuillerée toutes les heures.

ART. 22. — IODURE DE ZINC ET DE STRYCHNINE.

C'est un sel que M. Bouchardat préconise comme un bon succédané de la strychnine; il cristallise bien et son activité est moitié moindre que celle de la strychnine; il est utile pour combattre plusieurs névroses graves, et en particulier l'épilepsie. On l'obtient pur, en faisant chauffer pendant plusieurs jours de l'eau, de l'iodure d'iodhydrate de strychnine et de zinc; en filtrant les liqueurs bouillantes, il cristallise par le refroidissement en aiguilles d'un blanc éclatant.

Ce sel est soluble dans l'eau et dans l'alcool ; administré à des animaux, il agit comme la strychnine ou les sels de cette base, mais à des doses doubles.

Pilules.	Potion.
Pr. Iod. doub. de zinc et de strych. 1 déc.	Pr. Iod. de zinc et de strych. 0gr.,2 c.
Conserve de roses . . . . Q. S.	Eau distillée . . . . 100 »
F. S. A. 12 pil., à prendre une chaque jour. On augmente successivem. la dose.	Sirop de fleurs d'oranger. 50 »
	M. A prendre en deux fois dans la journée.

ART. 23. — IODURE DE MERCURE ET DE MORPHINE.

Ce sel vient d'être découvert tout récemment par M. Bouchardat ; son action physiologique est connue ; il est presque aussi énergique que le biiodure de mercure. Nous ne connaissons pas d'expériences cliniques faites avec ce médicament.

On l'obtient en traitant par l'alcool bouillant un mélange de parties égales de biiodure de mercure et d'iodhydrate de morphine. Par le refroidissement, il se dépose des grains cristallins du composé double d'une couleur blanche légèrement jaunâtre.

Pilules.

Pr. Iod. double de merc. et de morph. 1 gramme.
Poudre de réglisse . . . . . 2 grammes.
Miel. . . . . Q. S.

Pour 100 pil. Chaque pilule contient 1 centigr. d'iodure double. — Une chaque soir dans la syphilis constitutionnelle.

ART. 24. — PRÉPARATIONS IODO-TANNIQUES.

M. Puche a publié, il y a dix ans, une formule dans laquelle il entre du tannin et de l'iode, mais comme il y a ajouté de l'iodure de potassium, ce n'est pas à lui que revient l'honneur d'avoir découvert que le tannin a la propriété de dissoudre l'iode. Cet honneur, paraît-il, revient à M. Debauque qui a annoncé en 1851, dans le *Journal de pharmacie d'Anvers*, qu'il avait reconnu au tannin la propriété curieuse de dissoudre ce métalloïde, et qui a proposé en même temps de se servir du sirop d'écorces d'oranges pour les préparations internes et du tannin pour les préparations externes. Plus tard, MM. Socquet et Guilliermond ont développé la découverte de M. Debauque et ont publié trois formules iodo-tanniques.

Ces nouvelles formules pharmaceutiques ont l'avantage de rendre l'iode soluble et, en même temps, de lui faire perdre ses propriétés caustiques et son odeur, sans lui enlever aucune de ses propriétés thérapeutiques.

« La solution iodo-tannique, disent MM. Socquet et Guilliermond, se prête admirablement à toutes les formes pharmaceutiques. Pour l'usage interne, nous n'en avons pas trouvé de plus commode et de plus convenable que celle du sirop iodo-tannique.

» Deux formules nous ont paru nécessaires pour l'usage externe ; la première

que nous appellerons solution iodo-tannique normale, parce que l'iode et le tannin s'y trouvent dans des rapports constants, et que ces éléments sont combinés entre eux; la deuxième, que nous appellerons iodo-tannique iodurée, dans laquelle une partie de l'iode se trouve libre, seulement à l'état de dissolution et où il agit par lui-même. »

I. — Sirop iodo-tannique.

Pr. Iode.	2	grammes.
Extrait de ratanhia . . .	8	»
Eau et sucre, q. s. pour 1 kilogr. de sirop.		

On aura soin d'employer un extrait de ratanhia entièrement soluble; l'extrait préparé dans le vide par M. Grandval est très-convenable pour cet objet.

Faites dissoudre l'iode dans une très-petite quantité d'alcool et mélangez-le avec une solution aqueuse d'extrait de ratanhia; versez le tout dans un matras de verre; laissez opérer la réaction pendant l'espace de quelques heures; séparez, en filtrant la liqueur, le dépôt brun pulvérulent qui s'est déposé; lavez-le avec de l'eau pour enlever tout l'iode qu'il peut retenir; réunissez les colatures, versez-les sur une assiette et concentrez-les à la vapeur. Lorsqu'elles sont suffisamment concentrées, ajoutez le sucre et faites le sirop.

Ce sirop a une couleur rouge magnifique; il est très-limpide; son goût est agréable et il contient invariablement 6 centigrammes d'iode par 30 grammes. Il peut être conservé indéfiniment. Il ne faut employer, pour préparer ce sirop, que des vases de terre ou de fonte émaillée.

II. — Solution iodo-tannique normale.

Pr. Iode.	5	grammes.
Tannin	45	»
Eau	1000	»

Mêlez par trituration. La solution est complète au bout de peu de temps; on la filtre et on la concentre par une évaporation ménagée, jusqu'à ce qu'elle soit réduite à 100 grammes, après avoir eu soin toutefois de bien l'examiner au papier amidonné.

III. — Solution iodo-tannique iodurée.

Pr. Tannin.	10	grammes.
Iode.	5	»
Eau.	90	»

Opérez la dissolution par trituration et achevez-la à l'aide d'une douce chaleur, dans un matras de verre placé au bain-marie. Cette solution offre l'avantage précieux de dissoudre l'iode complétement et de manière qu'il ne se dépose jamais, quelle que soit la quantité d'eau avec laquelle on veuille l'étendre; elle est soluble en toute proportion dans ce véhicule; elle doit remplacer les solutions iodées faites avec l'intervention de l'alcool ou de la potasse.

Nous n'avons pas ici à exprimer notre opinion personnelle sur la valeur thérapeutique de ces préparations, d'abord parce que nous ne les avons jamais employées et ensuite parce que peu de faits cliniques ont été cités à l'appui de

leurs propriétés; du reste, on comprendra notre réserve en lisant les lignes suivantes empruntées à l'ouvrage de MM. Trousseau et Pidoux :

« MM. Socquet et Guilliermond attribuent au sirop iodo-tannique des avantages que nous nous dispenserons d'énumérer. Sans doute, cette combinaison du tannin avec l'iode paraît assez rationnelle. Déjà M. Boinet avait reconnu l'utilité de l'association des astringents et notamment du sirop de quinquina avec l'iode. Mais, comme ce médicament, d'ailleurs mal défini chimiquement, est d'importation récente parmi nous, et que notre expérience personnelle ne nous a rien appris, ni pour ni contre les propriétés de cet agent qui n'a jusqu'ici été expérimenté que par un petit nombre de médecins, nous nous en remettons à l'avenir pour juger s'il mérite la faveur avec laquelle il a été accueilli dès son apparition (1). »

La solution iodo-tannique normale peut servir, suivant les auteurs de cette préparation, en injection dans les divers conduits recouverts d'une membrane muqueuse, tels que le canal de l'urèthre, le vagin; elle peut être employée avec avantage en gargarismes dans les gingivites scorbutiques.

Quant à la solution iodo-tannique iodurée, elle servira à toucher les ulcères du col utérin, ceux qui surviennent aux gencives et déchaussent les dents, ceux qui ont leur siége à la voûte du palais. Elle peut être employée sur les vésicatoires dénudés, pour faire absorber l'iode, ou en fomentation sur les genoux tuméfiés, à la suite d'une hydarthrose. Étendue d'une plus grande quantité d'eau, elle peut servir en injections, pour les grandes surfaces séreuses, comme le péritoine, l'hydrocèle et les tumeurs enkystées.

Suivant ces indications, M. Barrier, de Lyon, a employé la solution iodo-tannique à l'extérieur, en injections dans les fistules, suites d'abcès froids, et dans l'hydrocèle; il affirme en avoir obtenu les mêmes résultats qu'avec la teinture d'iode.

Il a reconnu en outre que la solution iodo-tannique peut être employée comme agent de coagulation du sang. Il a injecté des varices et il a obtenu un résultat analogue à celui que fournit le perchlorure de fer; mais dans un temps plus long. Ces expériences ont été renouvelées par M. Desgranges, de Lyon, qui les a reconnues exactes; suivant ce praticien, l'iode et le tannin sont repris par absorption (2).

ART. 25. — BROME.

Syn. : *Bromum*, *Brominium*, *Bromium*. — *Bromine* (Angl.)

§ 1er. Historique. — Ce corps simple a été découvert, en 1826, par Balard, devenu depuis professeur de chimie à Montpellier. Son nom dérive du grec *βρῶμος*, mauvaise odeur. Balard l'a rencontré dans l'eau-mère de plusieurs salines de Montpellier; on le trouva ensuite dans toutes les salines du continent,

(1) Trousseau et Pidoux. Ouvrage cité, 1858, t. I, p. 107.

(2) *Gazette hebdomadaire*, mars 1854. — *Gazette médicale de Lyon*, mai 1854.

et surtout en Allemagne, où elles sont très-nombreuses; le brome est contenu dans les eaux de la mer sous forme de bromure magnésique et sa présence a été constatée dans un grand nombre de plantes marines. Ce corps n'existe pas dans la nature à l'état de pureté.

L'augmentation de valeur de l'iode et des iodures a appelé l'attention des médecins sur le brome, corps simple qui, au point de vue chimique, présente beaucoup d'analogie avec l'iode; M. J. Fournet fut le premier qui, en 1836, fit une série d'expériences avec le brome et les bromures dans le service de M. Andral, à l'hôpital de la Pitié; le résultat de ses observations fut recueilli et publié en 1837. M. Fournet fit connaître une propriété très-importante du brome, celle de faire cesser complétement et très-rapidement les douleurs articulaires des arthrites aiguës et chroniques; ce fait était resté sans explication lorsque, dans ces derniers temps, M. Puche fit connaître les propriétés anesthésiques du bromure de potassium.

Après avoir été vanté pendant longtemps contre les affections scrofuleuses, le brome était peu à peu tombé dans l'oubli; de nouvelles expériences tentées tout récemment avec ce médicament semblent devoir lui assurer un rang important en thérapeutique; nous décrirons dans notre mémoire, comme plus particulièrement intéressants, le brome, le bromure de potassium et le bromure de fer.

§ 2. Propriétés physiques et chimiques. — Le brome, appelé d'abord *muride*, est liquide à la température ordinaire et pèse 2,966; il est d'un rouge-brun foncé en masse, et d'un rouge-hyacinthe, vu en couche mince; son odeur est très-forte, analogue à celle du chlore; sa saveur est âpre et désagréable; il répand à l'air une vapeur rouge comme celle de l'acide nitreux et s'y volatilise entièrement. Il bout à 47°, se solidifie au contraire à —25° et devient dur, cassant, d'une structure cristalline et feuilletée, d'une couleur gris de plomb foncé, jointe à un éclat métallique. Le brome est un peu soluble dans l'eau, à laquelle il donne une couleur orangée; il est plus soluble dans l'alcool et encore plus dans l'éther. Il blanchit et décolore les substances végétales, tout comme le chlore; il se combine avec l'amidon qu'il colore en jaune. Il corrode la peau qui jaunit de manière à ne plus perdre cette teinte qu'au renouvellement de l'épiderme.

§ 3. Préparation. — *Procédé de M. Balard.* — On fait passer un courant de chlore à travers l'eau-mère du sel marin; le brome se trouve mis en liberté. On agite la liqueur avec de l'éther qui s'empare du brome et se colore en rouge-hyacinthe; on décante l'éther et on l'agite avec un soluté aqueux de potasse caustique qui enlève à son tour le brome à l'éther, et se transforme, proportionnellement à la quantité absolue, en bromure de potassium et en bromate de potasse. Lorsque, par plusieurs traitements successifs, la potasse se trouve suffisamment chargée de ces deux sels, on l'évapore à siccité; on l'introduit dans une cornue, avec de l'oxyde de manganèse et de l'acide sulfurique et on distille à une douce chaleur. Le col de la cornue doit plonger simplement dans

un récipient plein d'eau froide, et c'est au fond de cette eau que se rassemble le brome sous forme d'un liquide rouge.

§ 4. Action physiologique. — D'après les expériences de MM. Fournet, Andral, Pourché, Barthez, le brome est un poison irritant, agissant comme l'iode et d'une manière plus énergique encore que celui-ci.

Le brome fut administré par M. Fournet à un malade du service de M. Andral à la dose de 2 gouttes; ce médicament détermina un léger sentiment d'ardeur dans la bouche et dans l'arrière-bouche; à la dose de 4 à 5 gouttes, un autre malade éprouva un quart d'heure après l'ingestion des fourmillements dans les doigts et des soubresauts dans les pieds et le voisinage des genoux. A la dose de 10 gouttes, il y eut borborygmes, coliques, gargouillement, éructation, pesanteur d'estomac avec somnolence. Une heure après, le malade éprouva depuis le poignet jusqu'au-dessous du coude, de chaque côté, une sensation de serrement; en même temps, des douleurs lancinantes se propagèrent dans les doigts et s'irradièrent dans le pourtour de la tête; plus tard, ces symptômes se dissipèrent et le malade se trouva dans un état de calme remarquable.

Les mêmes expériences répétées à plusieurs reprises ramenèrent les mêmes symptômes.

A la dose de 45 gouttes, le sentiment de brûlure et d'âcreté devint tellement violent que le malade offrit pendant quelques instants un état convulsif de la face et des membres; puis il éprouva des envies de vomir, faisant de violents efforts et ne vomissant pas. Au bout de cinq à dix minutes, le malade fut complétement rétabli; ces expériences répétées sur le même sujet n'altérèrent en rien la santé et ne troublèrent pas ses fonctions digestives.

D'après les expériences de Balard, le brome a sur les animaux une action très-énergique, puisqu'une seule goutte mise dans le bec d'un oiseau a suffi pour le tuer. Les expériences de M. Barthez sur différents animaux ont démontré que les effets du brome sont tout à fait identiques à ceux de l'iode.

D'après M. Alfred Smee, le meilleur antidote du brome est l'ammoniaque. Un cas d'empoisonnement par cette substance, et devenu mortel en sept heures et demie, est rapporté par M. le docteur J.-R. Snell, de Long-Island (New-York). La quantité de brome avalée était d'à peu près une once; les symptômes furent ceux des poisons irritants. Violente inflammation de la bouche et de l'œsophage avec douleur cuisante et sentiment de brûlure; au bout de deux heures et demie, la prostration eut lieu et ne finit qu'avec la mort (1).

§ 5. Propriétés médicales. — MM. Andral et Fournet ont conseillé l'usage du brome dans le traitement des affections articulaires, notamment dans les arthrites chroniques; ils ont remarqué que ce médicament fait cesser parfaitement et avec rapidité la douleur dans les articulations malades. Le brome fut administré toujours pur; à l'intérieur sous forme de potion, uni à une simple solution de gomme; à l'extérieur sous forme de mixture alcoolique, employée en

(1) *New-York Journ. of med.*, september 1850.

frictions sur les articulations malades. Pour la potion, on versait dans la fiole contenant la dissolution de gomme, le nombre de gouttes déterminées; on secouait très-fortement, et immédiatement le malade portait à la bouche le goulot de la bouteille et avalait la moitié de la potion; il en était de même pour l'autre moitié. L'agitation imprimée au liquide au moment de l'avaler tenait le brome en suspension et l'empêchait de se précipiter au fond du vase. Le soin que l'on prenait à exécuter rapidement et la préparation et l'administration de la potion diminuait un peu les inconvénients de la grande volatilité du brome; du reste, cette volatilité rendra toujours difficile l'administration de ce médicament.

A l'intérieur la dose était, dans le principe, de 2 gouttes pour 4 onces de véhicule; puis cette dernière quantité restant la même, on en est arrivé de deux en deux gouttes jusqu'à la dose de 60 gouttes dans les vingt-quatre heures.

La mixture a été commencée à 10 gouttes par once d'alcool; chaque jour, on a augmenté de 5 gouttes, et on est allé ainsi jusqu'à 108 gouttes. Les frictions avec la mixture étaient faites trois fois le jour, au moyen d'une flanelle imbibée du liquide; elles étaient pratiquées sur toutes les articulations douloureuses et gonflées; un sentiment de picotement léger dans les premiers temps de l'administration du médicament, se changeant ensuite en un sentiment de chaleur, de cuisson, de sécheresse de la partie, tels furent les seuls phénomènes que déterminèrent les frictions (1).

M. Pourché, de Montpellier, soignait une jeune femme de 22 ans, atteinte depuis sept ans de symptômes de scrofule; elle se présentait avec une masse tuberculeuse considérable de chaque côté du cou. Ce médecin prescrivit le brome pur à l'intérieur en potion à la dose de 6 gouttes dans 3 onces d'eau distillée. La dose fut portée jusqu'à 30 gouttes. En même temps, on appliquait sur les tubercules des cataplasmes arrosés avec une solution aqueuse contenant de 12 à 30 gouttes de brome. Ce traitement, continué ainsi pendant environ trois mois, a fait disparaître presque tous les symptômes de scrofule (2).

Depuis lors, M. Pourché a introduit le brome dans la thérapeutique des affections scrofuleuses, et il en a retiré de bons effets; Magendie, qui a suivi aussi cette pratique, s'est loué de l'emploi du brome et du bromure de potassium dans le traitement local des glandes lymphatiques externes, tuberculeuses et scrofuleuses. Glover et Höring l'ont aussi vanté dans la scrofulose.

D'après M. Ozanam, le brome serait le remède spécifique dans le traitement des angines pseudo-membraneuses, croup, muguet.

M. Ozanam a établi expérimentalement que le brome exerce une désagrégation moléculaire sur les fausses membranes. Il cite 14 observations toutes couronnées de succès, par l'emploi du brome ou du bromure de potassium qui agit de la même manière (3).

(1) *Bulletin de thérapeutique*, février 1838.
(2) *Annales de médecine belge et étrangère*. Bruxelles, 1837, t. III, p. 119.
(3) *Gazette médicale de Paris*, 1856, p. 354.

M. Loewig avait imaginé d'employer le brome à l'instar du chlore comme désinfectant; Duflos a aussi préparé une eau bromurée en versant une goutte de brome dans une once d'eau.

§ 6. Discussion des propriétés médicales. — L'action physiologique d'un médicament est généralement, sinon toujours, en rapport avec l'action thérapeutique, et le plus souvent on peut de l'une conclure à l'autre; un médicament qui ne détermine pas d'effets physiologiques produit bien rarement des effets thérapeutiques appréciables; en s'appuyant sur cette donnée, on peut assurer que le brome mérite d'être introduit dans la thérapeutique, tout en reconnaissant cependant qu'il a encore besoin d'être expérimenté.

Sa grande volatilité est une difficulté pour son administration; peut-être deviendrait-elle un mérite, si les vapeurs de brome étaient essayées dans la phthisie et dans les affections catarrhales. Du reste, on peut remplacer le brome par le bromure de potassium et obtenir ainsi un médicament d'une administration très-usuelle.

La solution alcoolique de brome nous semble une bonne préparation pour l'usage externe; les travaux de MM. Andral et Fournet ne laissent aucun doute à cet égard.

Quant aux affections scrofuleuses, malgré les résultats avantageux obtenus par M. Pourché et Magendie, nous manquons encore aujourd'hui d'expériences décisives; nous imiterons à cet égard la réserve de M. Lébert à qui nous empruntons les lignes suivantes :

« Le brome a été recommandé comme moyen local dans la thérapeutique des tubercules et des scrofules des glandes lymphatiques externes; mais jusqu'à présent l'expérience n'a pas encore suffisamment décidé de son opportunité en pareil cas (1). »

§ 7. Formes et doses.

Usage interne. — 2 à 30 gouttes dans un julep gommeux, ou simplement dans l'eau distillée.

Usage externe. — 10 gouttes à 1 gros dans une mixture alcoolique.

Pommade bromurée (Magendie).

Pr. Bromure de potassium	. .	2 grammes.
Brome liquide	. . . .	6 gouttes.
Axonge	. . . .	40 grammes.

M. En frictions sur les glandes lymphatiques.

ART. 26. — BROMURE DE POTASSIUM.

Syn. : *Bromure potassique. — Potassii bromidum, Kalium bromatum, Bromuretum potassii.—Bromide of potassium* (Angl.). — *Bromkalium* (All.).

§ 1er. Origine et historique. — Les bromures de potassium, de sodium, de calcium et de magnésium sont usités depuis longtemps en thérapeutique,

(1) Lébert. *Maladies scrofuleuses et tuberculeuses.* Paris, 1849, p. 165.

puisqu'ils font partie intégrante d'une foule d'eaux minérales; les eaux de Bourbonne-les-Bains contiennent une quantité notable de bromures; celles de Nauheim et Hombourg dans le grand-duché de Hesse, celles de Soden en Nassau, de Kreuznach en Prusse, en contiennent aussi, mais en quantité moindre; du reste, on concentre ces eaux naturelles, et on en obtient des eaux-mères qui sont riches en sels bromurés et iodurés et qui jouissent d'une incontestable utilité dans le traitement des accidents syphilitiques constitutionnels et des maladies chroniques de la peau. L'inspiration des vapeurs bromo-iodurées auprès des salines et dans les cabinets des bains salins, à Kreuznach, date de 1827; elle a été recommandée par le docteur Prieger.

Nous ne nous occuperons dans cet article que du bromure de potassium qui a été appliqué au traitement de plusieurs maladies et chez lequel on a rencontré des propriétés anesthésiques très-curieuses; un jour viendra sans doute où la médication bromurée comptera autant de représentants que la medication iodurée; cette foule de médicaments que l'on préconise tout à coup et que l'on abandonne ensuite, nuit plus aux progrès de la médecine qu'elle n'enrichit la thérapeutique; une étude bien faite d'un seul médicament vaut plus que le prospectus de cent autres.

§ 2. Préparation. — On prépare le bromure de potassium en saturant du brome avec de l'hydrate de potasse. La dissolution renferme à la fois du bromate et du bromure potassiques; on l'évapore jusqu'à siccité et on chauffe le résidu jusqu'à ce qu'il ne se dégage plus d'oxygène. Le bromate est alors converti en bromure. On pourrait l'obtenir aussi en decomposant un soluté de bromure de fer par du carbonate de potasse.

§ 3. Propriétés physiques et chimiques. — Le bromure de potassium neutre est très-soluble dans l'eau, mais peu soluble dans l'alcool; il cristallise par l'évaporation, comme le chlorure, en petits cubes ou en prismes rectangulaires, blancs, d'une saveur piquante. Les cristaux ne contiennent pas d'eau de cristallisation; ils décrépitent quand on les chauffe et entrent en fusion sans subir d'altération.

§ 4. Action physiologique. — M. Puche, ayant administré des doses considérables à des malades atteints d'affections syphilitiques, fut à même d'observer les phénomènes physiologiques que produit ce médicament; le bromure fut administré d'abord à la dose de 2, 4, 6 grammes en dissolution dans une potion gommeuse ou dans un pot de tisane. Les doses étaient ensuite progressivement portées à 10, 15, 20 grammes, à partir du huitième ou du dixième jour du traitement.

M. Puche observa les phénomènes suivants : céphalalgie, hébétude, troubles de la vue et de l'ouïe, affaiblissement de la mémoire et de l'intelligence, sentiment d'ivresse et tendance à l'assoupissement; en même temps les malades chancellent et ne peuvent se tenir sur les jambes.

Lorsque la dose de bromure de potassium est très-forte et que le malade a été soumis quelque temps à l'action de ce médicament, il se produit un phéno-

mène très-curieux; la sensibilité s'émousse à tel point que l'on peut pincer, piquer et brûler la peau sans que le patient en ait conscience.

« Mais si l'action topique et l'action indirecte du bromure sont combinées, dit M. Trousseau, l'anesthésie peut être rapide, se soutenir longtemps sans qu'il soit besoin de recourir à des doses énormes. Ainsi le contact exercé sur le voile du palais et sur le pharynx quand on avale la boisson bromurée, en même temps sans doute que l'action exercée sur le système nerveux par le sang chargé de bromure, et en troisième lieu la sécrétion constante qui se fait dans la bouche, sécrétion probablement fortement chargée du sel médicamenteux, ces trois circonstances réunies produisent quelquefois, dès le deuxième soir du traitement, une insensibilité complète du pharynx et du voile du palais, de sorte que l'on peut titiller la luette, toucher le fond du pharynx, les amygdales, sans provoquer le plus léger mouvement de déglutition. La même insensibilité s'observe sur la conjonctive que l'on peut toucher avec le doigt sans faire cligner les malades. M. Huette se demande si la chirurgie n'utilisera pas cette anesthésie partielle si facile à obtenir, pour pratiquer avec plus de certitude et de facilité des opérations sur les parties qui sont ainsi frappées d'insensibilité (1). »

Ces vertus anesthésiques pourraient, en effet, rendre de grands services dans les opérations à pratiquer sur l'organe de la vue ou dans l'intérieur de la bouche; la pupille artificielle, la cataracte, la staphyloraphie seraient singulièrement facilitées par l'insensibilité des parties sur lesquelles on doit opérer.

M. Rieken estime que l'on pourrait aussi utiliser ces propriétés pour la laryngo-pharyngoscopie au moyen des *specula* de MM. Czermack et Turck; peut-être aussi pourrait-on employer le bromure de potassium pour arracher les dents sans causer de trop vives douleurs (2).

Le bromure de potassium exerce une action sédative très-prononcée sur les organes génitaux; la thérapeutique a su tirer de ce fait d'utiles conséquences.

MM. Rames et Huette auxquels nous devons, de concert avec M. Puche, le résumé de ces expériences physiologiques, ont constaté aussi dans leurs thèses que ce médicament n'a pas sur les organes de la digestion la propriété irritante du brome; en effet, sur un relevé de soixante et dix observations, M. Huette n'a constaté que cinq fois de la gastrite et de la diarrhée.

Le bromure de potassium a cependant une action légèrement excitante sur la membrane muqueuse de la bouche qui s'irrite les premiers jours du traitement, lorsqu'on élève trop rapidement la dose; il n'en est pas de même de l'action générale de ce médicament qui paraît exercer une sédation sur la fonction circulatoire; à ce titre, il pourrait donc être placé parmi les médicaments contro-stimulants.

§ 5. Propriétés médicales. — M. Pourché a administré avec succès, dès 1828,

(1) Trousseau et Pidoux. *Traité de thérap. et de mat. médicale.* Paris, 1858, p. 284.
(2) Rieken. Rapport cité.

le bromure de potassium contre les manifestations si nombreuses de la scrofule, telles que ophthalmie scrofuleuse, engorgements scrofuleux des glandes, de l'épididyme et contre le goître. Il prescrivait des pilules d'un grain de bromure associé à la poudre de lycopode et il en administrait de 2 à 8 par jour, à continuer pendant plusieurs mois; il l'employait aussi en frictions à la dose d'un gros par once d'axonge. Il donnait encore ce médicament dans le traitement du bronchocèle.

Tous les auteurs sont assez d'accord pour vanter les bromures et les iodures dans le traitement des affections scrofuleuses; seulement il est difficile de faire la part exacte de ces deux classes de médicaments. Les eaux-mères des salines que l'on emploie en Allemagne sous forme de bains produisent des résultats très-satisfaisants dans ces sortes des maladies, comme aussi, en général, contre tous les engorgements chroniques.

« L'usge des bains de Kreuznach, dit M. Engelmann, joint à celui de la source à l'intérieur, fait peu à peu résoudre les tumeurs sans aucun phénomène critique, la grosseur des glandes diminuant progressivement sans causer de douleurs. Dans les cas opiniâtres, la tumeur ne commence à se résoudre qu'avec l'apparition de pustules et de furoncles critiques. Si l'induration existe déjà, une légère démangeaison des parties affectées annoncera le commencement de la guérison. Les ulcères glanduleux guérissent rapidement, une fois que la place qui était le siége du mal a perdu son induration. On fait disparaître l'inégalité de la peau au moyen de la pierre infernale. Très-souvent la guérison n'a pas lieu insensiblement, mais comme par secousses; il se passe des semaines entières sans que l'on aperçoive de changement dans les abcès; tout à coup ils diminuent d'une manière frappante, puis restent de nouveau stationnaires pendant quelques jours, et ainsi de suite jusqu'à leur entière guérison. Quelquefois le malade voit arriver la fin de sa cure sans remarquer d'amélioration notable dans le membre affecté, et n'obtient que plus tard les résultats qu'il attendait à la source même. Des tumeurs glanduleuses qui, durant la cure, ont à peine changé de forme, diminuent de volume dès qu'elle est terminée, et sans qu'il soit besoin de recourir à d'autres remèdes; toute trace de mal a disparu au bout de quelques mois. Cependant il se rencontre aussi des cas opiniâtres et longs qui nécessitent un usage réitéré des sources; si les tumeurs sont très-dures, c'est alors seulement qu'il faut employer des remèdes locaux; on peut en pareil cas, et cela avec beaucoup de succès, frotter la partie affectée avec un onguent préparé avec de l'eau-mère (1). »

La plupart des praticiens sont d'accord sur l'efficacité de ces eaux-mères des salines dans les affections scrofuleuses; on les a vantées encore contre les accidents syphilitiques; ici, il faut distinguer; ces eaux-mères contiennent, il est vrai, des quantités très-fortes de bromures, mais elles renferment aussi des

(1) Engelmann. *Kreuznach, ses sources minérales et leur mode d'administration.* Heidelberg, 1839.

iodures qui ont droit de réclamer pour leur compte une large part dans la guérison de la syphilis.

Pour décider cette question, MM. Puche, Rames et Huette ont administré le bromure de potassium à des individus atteints d'accidents tertiaires, pendant deux ou trois mois, et cela sans obtenir le moindre bénéfice d'un pareil traitement.

M. le docteur Ricord, qui fait certainement autorité en un pareil sujet, n'a pas été plus heureux dans ses tentatives.

Si le bromure de potassium n'a pas d'action sur les accidents de la syphilis, il peut être, néanmoins, utilement employé contre un symptôme très-douloureux de cet accident.

Déjà, en 1850, MM. Puche et Huette avaient constaté la propriété que possède le bromure de potassium d'éteindre les érections physiologiques chez les hommes les plus vigoureux et de faire persister l'impuissance même plusieurs jours après la cessation de l'emploi du médicament.

En 1851, un médecin russe, M. le docteur Thielmann fit une heureuse application de cette vertu antiérective dans le traitement des blennorrhagies qui s'accompagnent de l'orgasme vénérien. Il en obtint aussi de très-bons effets dans le traitement de certaines pollutions nocturnes liées à des érections fréquentes qui ne sont pas dépendantes des efforts de l'imagination.

M. Binet suivit cette pratique à l'hôpital Lariboisière, à Paris, dans le service de M. Pidoux, et constata les effets bienfaisants de ce médicament; MM. Morin et Monod, à la Maison municipale de santé, ont aussi reconnu l'action génito-sédative du bromure de potassium (1).

Nous avons fréquemment prescrit le bromure de potassium contre les érections douloureuses et contre les pollutions nocturnes; nous avons toujours eu à nous louer de l'emploi de ce médicament.

On s'est demandé cependant, et c'est M. Debout qui a posé le premier cette question importante, quel pouvait être l'effet dans l'avenir du bromure de potassium sur les organes génitaux; c'est une question physiologique facile à résoudre et qui ne demande que la bonne volonté et le dévouement d'un expérimentateur.

M. le docteur Ozanam a recommandé le bromure de potassium dans le traitement des affections pseudo-membraneuses; il cite quinze observations où l'on a administré ce médicament à la dose de 5 à 50 centigrammes et qui ont été toutes couronnées de succès. En présence de résultats aussi merveilleux, dit M. Trousseau, on comprend que notre devoir est de nous tenir dans une profonde réserve; nous imiterons la conduite du savant professeur de l'Hôtel-Dieu, et nous attendrons que d'autres praticiens aient confirmé les expériences de M. Ozanam.

En résumé, dit M. Ozanam, le brome et le bromure de potassium paraissent

(1) *Union médicale* et *Gazette des hôpitaux*, 1857.

agir comme spécifiques dans les affections pseudo-membraneuses. Le brome agit comme désagrégeant, la potasse comme fluidifiant, mais dans tous les cas, l'action curative paraît appartenir plus particulièrement au brome qui, donné seul, s'est montré parfaitement efficace (1).

Un médicament bromé, le chlorure de brome, fait aussi partie d'un caustique très-vanté dans ces derniers temps par les journaux politiques en Allemagne et en Italie, et dont la réputation s'est évanouie lorsqu'il a été soumis au critérium de praticiens consciencieux; nous voulons parler du caustique de Landolfi, préconisé comme anticancéreux. Dans le traitement du cancer, M. Landolfi administre le chlorure de brome et applique un caustique composé des quatre chlorures suivants : de zinc, d'antimoine, d'or et de brome. Or, il a été prouvé que le chlorure de brome pris à l'intérieur n'exerce aucune influence sur la marche des affections cancéreuses; d'un autre côté, il est facile de voir que le caustique de Landolfi n'est qu'une modification, plutôt mauvaise que bonne, du caustique de Canquoin (2).

Ajoutons enfin, que le bromure de potassium a été employé avec succès, dit-on, dans le traitement des tumeurs cancéreuses, par M. le docteur Spencer Wells, de Londres (3).

§ 6. Discussion des propriétés médicales. — Le bromure de potassium est une bonne acquisition pour la thérapeutique; son action médicale n'a pas encore été suffisamment étudiée, mais les expériences qui ont été rapportées des effets de ce médicament permettent de bien augurer pour l'avenir. Nous ne dirons qu'un mot de l'action antistrumeuse des préparations bromurées; cette action nous paraît réelle et mérite d'être expérimentée avec soin, mais surtout avec persistance, pour déterminer la puissance comparative de l'iodure de potassium et celle du bromure. Dans ces dernières années, on a imaginé d'associer ces deux ordres de médicaments; M. le docteur Lunier a publié, en 1852 et en 1854, de nombreuses formules bromo-iodurées; l'union de l'iodure de potassium et du bromure de potassium nous paraît une idée heureuse, et nous inclinons à croire qu'une pareille association peut conduire à de bons résultats pratiques; une solution de ces deux sels peut être avantageusement administrée chez des individus scrofuleux, atteints de manifestations syphilitiques. Nous sommes dans l'habitude de prescrire chez les scrofuleux syphilisés ou non une potion bromo-iodurée; cette pratique nous a donné des résultats favorables. MM. Lunier et Trousseau ont aussi proposé l'emploi d'un beurre bromo-ioduré qui s'étale sur de minces tartines; cette préparation n'a pas été suffisamment expérimentée. Enfin, on a préconisé aussi une médication chloro-bromo-iodurée, c'est-à-dire que le beurre de M. Trousseau est salé avec du chlorure de sodium. Si les vues de M. Amédée Latour sont vraies sur le traitement de la

(1) *Gazette médicale de Paris*, 1856, p. 355.

(2) Le caustique de Landolfi a été jugé défavorablement par une commission nommée par l'Académie de médecine de Paris, en 1856.

(3) *Med. Times and Gazette*, july 1857, p. 31.

phthisie par l'administration du sel marin, on conçoit qu'un médicament qui contient à la fois de l'iodure de potassium, du bromure de potassium et du chlorure de sodium, puisse être appelé à rendre d'incontestables services contre les scrofules et les tubercules internes.

Quant à l'action des bains à base de bromures et d'iodures alcalins, nous pensons qu'il est difficile de faire la part exacte du médicament pour des individus déplacés de chez eux, soustraits à un milieu malsain et jetés tout à coup au milieu d'un site enchanteur, respirant à pleins poumons l'air vif des montagnes et ranimant le système circulatoire et partant l'hématose, au contact bienfaisant des rayons du soleil. Nous avons visité la plupart des bains des bords du Rhin, ceux de la Prusse, de l'Autriche et de la Saxe; partout nous avons trouvé des malades qui se lèvent à six heures du matin, s'adonnent aux plaisirs de la chasse, de la pêche et de la promenade; des malades qui passent la journée dans une distraction continuelle et qui, le soir, en reposant leurs membres fatigués des plaisirs du jour, n'ont d'autre souci que de songer aux joies du lendemain; comment, au sein d'une pareille existence, pourrait-on attribuer uniquement la guérison d'une maladie ancienne à un bain et à quelques verres d'eau? Évidemment ici l'action est complexe et, tout en reconnaissant l'action médicatrice des eaux minérales, nous pensons que les influences atmosphériques et la manière de vivre jouent un rôle au moins aussi grand que les substances médicamenteuses, dans les bons résultats obtenus par ce que l'on appelle *une saison des bains*. Du reste, les médecins allemands eux-mêmes conviennent de ce fait, comme le témoigne cette inscription que nous avons lue sur le portique d'un édifice à Ischl, ce bain aristocratique de l'Autriche :

In sale et in sole omnia consistunt.

§ 7. **Mode d'administration, formes et doses.** — *Usage interne.* — On l'administre en poudre, en potion et en pilules à la dose de 2 à 8 grains.

Usage externe. — En pommade à la dose d'un gros par once d'axonge.

Dans le traitement dirigé contre les érections et les pollutions nocturnes, M. Thielmann prescrivait des pilules à l'intérieur et, en même temps, il faisait appliquer sur le pénis une compresse trempée dans une solution de bromure de potassium, qu'il faisait recouvrir de taffetas gommé pour empêcher l'évaporation.

Dans les villes de bains, on se baigne dans la *Soole* pure, ou le résidu des salines, appelé *Mutterlaeuge*, c'est-à-dire dans l'eau-mère, ou l'eau dont on a déjà extrait une grande quantité de sel; ces eaux s'administrent aussi en boissons à la dose de plusieurs verres par jour.

Formules modèles.

Pilules bromo-iodurées (Lunier).

Pr. Iod. de potass.	1gr.,20 à 1gr.,80
Brom. de potass.	1 » 20 à 1 » 80
Rac. de gentiane.	2 grammes.
Sirop	Q. S.

Pour 60 pilules. 2 ou 3 par jour.

Pilules antiscrofuleuses (Werneck).

Pr. Iodure de fer.	4 gram.
Bromure de sodium	2 »
Extr. de réglisse	Q. S.

Pour des pilules de 12 centigr. Une matin et soir.

PILULES (Pourché).

Pr. Bromure de potassium . 30 centigr.
Lycopode . . . . . 1 gram.
Faites 6 pilules. 2 à 8 par jour.

—

POUDRES (Puche).

Pr. Bromure de potassium. 1 à 2 gram.
Sucre en poudre . . . 6 »
Divisez en 12 paquets. 1 paquet toutes les 2 heures, contre le priapisme.

—

BEURRE MÉDICAMENTEUX (Trousseau).

Pr. Beurre frais . . . . 125 gram.
Iodure de potassium. . 5 centig.
Brom. de potassium. . 20 »
Chlorure de sodium. . 2 gram.
On consomme ce beurre dans la journée, sur de très-minces tartines.

POMMADE (Pourché).

Pr. Bromure de potassium. . 4 gram.
Axonge . . . . 30 »
M. 2 ou 3 frictions par jour.

—

SOLUTION BROMO-IODURÉE (Lunier).

Pr. Iodure de potass. . 40 à 60 centigr.
Brom. de potass. . 40 à 60 »
Extrait de gentiane. 1 gramme.
Eau . . . . . 20 cuiller.
2 ou 3 cuillerées par jour.

CAUSTIQUE DE LANDOLFI.
(Modifié par Quevenne.)

Pr. Chlorure de zinc déliq. }
— d'antim. — } 5 gram.
— d'or . . . }
— de brome. . }
Farine . . . . . 20 »
Eau . . . . . . 18 »

ART. 27. — BROMURES DE FER.

SYN. : *Bromure ferreux et bromure ferrique.* — *Ferri bromidum, Ferrum perbromatum.* — *Bromide of iron* (Angl.). — *Eisenbromid* (All.).

Il existe deux bromures de fer, un bromure ferreux ou protobromure et un bromure ferrique ou deutobromure. Ces sels ont été préconisés en médecine dans certaines cachexies au même titre que les autres préparations ferrugineuses ; Magendie les a expérimentés et en a recommandé l'emploi. Aujourd'hui ils sont peu usités.

On obtient facilement ces sels en traitant le brome dans l'eau par de la limaille de fer, filtrant et faisant évaporer sans ou avec le contact de l'air.

Le protobromure est d'un blanc sale ; dissous dans l'eau, il donne par la potasse un dépôt blanc. Le perbromure, qui a été plus spécialement usité en médecine, est d'un rouge orangé, attirant fortement l'humidité de l'air, soluble dans l'eau, dans l'alcool et d'une saveur des plus styptiques ; il donne par les alcalis un précipité rouge briqueté.

M. Dillwyn Parrish a proposé la formule suivante pour la préparation de ce médicament :

Pr. Brome. . . . . . . 200 grains.
Fils de fer . . . . . 85 »
Eau distillée . . . . . 4 1/2 onces.
Sucre . . . . 3 »

F. S. A. en suivant le procédé usité pour la préparation de l'iodure de fer.

Magendie et Werneck ont vanté ce médicament comme un astringent énergique ; ils l'ont administré dans l'hypertrophie du cœur et de l'utérus, et comme agent antistrumeux ; on l'a donné aussi comme un puissant emménagogue ; Glover l'a recommandé dans l'hystérie et dans la leucorrhée.

Aux États-Unis, le docteur E. Gillepsie, de Brady's Bend, l'a employé avec avantage dans le traitement des dartres, des tumeurs scrofuleuses, des adénites aiguës ou chroniques, de l'érysipèle et de l'aménorrhée. Contre les tumeurs et l'érysipèle, le docteur Gillepsie administre le bromure de fer en solution à l'intérieur, et, en même temps, il étend à l'aide d'un pinceau la même solution sur les parties affectées.

Le docteur David Alter, de Freeport, l'a administré avec quelque succès dans la phthisie et en général dans les affections tuberculeuses (1).

Le bromure de fer s'administre à la dose de 1 à 5 grains par jour.

Pilules (Magendie).		Potion (Magendie).	
Pr. Bromure de fer pulv. . . .	2 gram.	Pr. Looch blanc.	℥v.
Conserve de roses . . .	2 »	Bromure de fer	1 grain.
Gomme.	Q. S.	Sirop de menthe. . . .	℥j.
M. Faites 50 pil.—2 le matin et 2 le soir.		A prendre par cuillerée.	

M. Lunier a prescrit sous forme d'huile, de chocolat, de potions et de pilules des médicaments qui contiennent le bromure de fer associé à l'iodure de fer.

La solution de M. Parrish se prescrit à la dose de 20 gouttes et plus, trois fois par jour.

ART. 28. — BROMURES DE MERCURE.

Syn. : *Proto et deuto bromures de mercure.* — *Hydrargyrii bromidum, Brometum hydrargyricum.* — *Bromide of mercury* (Angl.). — *Quecksilberbromid* (Allem.).

Les bromures de mercure ont été introduits dans la thérapeutique des maladies vénériennes après la constatation des propriétés antisyphilitiques dont jouissent les iodures, préconisés par M. Biett, Magendie, MM. Ricord et Cazenave.

Le bromure mercureux s'obtient en prenant quantité voulue de bromure de potassium, en y versant peu à peu un soluté très-étendu de proto-nitrate de mercure, jusqu'à cessation du précipité; on lave et on sèche celui-ci.

Ce sel est d'un blanc jaunâtre; il se volatilise à une chaleur assez forte et donne ainsi des aiguilles groupées d'un très-beau jaune tant que la masse est chaude, et qui deviennent blanchâtres par le refroidissement. Ce composé s'altère à la lumière; chauffé, il fond sans se décomposer; il est insoluble dans l'eau.

On obtient le deuto-bromure en traitant par sublimation un mélange à parties égales de brome et de mercure. Ce sel est très-soluble dans l'eau et dans l'alcool; il cristallise en aiguilles; il est très-volatil et très-vénéneux. Soumis à l'action de la chaleur, il entre en fusion et se sublime.

A la dose de 1 à 2 grains administrés à un homme sain, le proto-bromure ne produit presque aucun effet, même pris à jeun. A dose plus élevée, 4 ou 5 grains

(1) *The Dispensatory.* Philadelphie, 1858, p. 1381 et 1382.

et au delà, il purge modérément, en même temps qu'il augmente l'excrétion des urines. Administré dans les maladies syphilitiques récentes, en friction sur les gencives, ou sous forme pilulaire à l'intérieur, il est parvenu à les guérir, comme le fait aussi le calomel. Il paraît que le proto-bromure n'affecte pas la bouche aussi promptement et aussi vivement que le calomel.

Le deuto-bromure a une saveur styptique très-forte; il est moins soluble dans l'eau que le sublimé corrosif. C'est l'éther surtout qui est son véritable dissolvant et dans lequel on peut l'administrer. A une dose un peu forte, telle que 3 ou 4 grains sur l'homme sain, il attaque vivement le tube digestif, détermine des selles et des vomissements accompagnés de coliques et de crampes d'estomac.

Les expériences de M. Werneck, en Autriche, ont montré que le deuto-bromure de mercure jouit d'une incontestable efficacité dans le traitement des affections syphilitiques. Dans la syphilis de fraîche date, il fait prendre le deuto-bromure sous la forme de pilules, en commençant par 1/25 de grain; il augmente cette dose de 2/25 tous les deux jours. En même temps il recouvre les altérations vénériennes de compresses imbibées d'une solution chargée de 6 grains de la même substance par livre d'eau distillée. On commence par 20 gouttes et on va jusqu'à 200 gouttes. En solution éthérée pour l'usage interne, un grain par gros; on prend tous les jours après le dîner 10, 15 et 20 gouttes de cette solution dans une petite quantité d'un véhicule quelconque (1).

Prieger et Höring ont préconisé l'emploi des bromures de mercure en usage interne et externe contre les maladies de la peau invétérées et notamment contre la teigne faveuse (2).

Les bromures de mercure sont peut-être trop négligés de nos jours; ce sont cependant des médicaments très-efficaces et qui mériteraient de fixer l'attention des praticiens; on doit les administrer aux mêmes doses que le sublimé corrosif.

PILULES (Graefe).

Pr. Bromure de mercure. . . 1 gram.
Extrait de réglisse . . . Q. S.
Pour faire 60 pil. 3 pil. par jour.

POTION ÉTHÉRÉE.

Pr. Deuto-brom. de mercure. 1 grain.
Éther sulfurique. . . . ʒj.
8 à 12 gtt. par jour, après le repas princip.

POTION AQUEUSE.

Pr Deuto-brom. de mercure . 1 grain.
Eau distillée . . . . . 2 onces.

Commencer par une vingtaine de gouttes par jour. — Cette solution peut aussi être employée pour l'usage externe.

ART. 29. — OXYDES ET SELS DE CUIVRE.

Le cuivre, en se combinant avec l'oxygène, donne naissance à trois oxydes: le protoxyde, le deutoxyde et le peroxyde. Ce dernier est inusité en médecine;

(1) *Annales de médecine belge et étrangère.* Bruxelles, 1837, t. III.
(2) *Die neueren Arzneimittel. Op. cit.*, p. 164.

le deutoxyde était employé autrefois sous le nom d'*æs ustum*, comme émétique et purgatif; on s'en servait aussi contre l'épilepsie et pour stimuler les vieux ulcères atoniques, cancéreux ou de mauvais caractère; quant au protoxyde, il a été proposé récemment en médecine comme un médicament fondant.

Le protoxyde de cuivre s'obtient en chauffant au rouge le nitrate de cuivre; il est rouge à l'état sec et jaune à l'état d'hydrate.

Les auteurs ne sont pas d'accord sur les propriétés vénéneuses du cuivre; M. Mialhe pense que le cuivre introduit dans l'estomac, en présence de l'air, de l'acide chlorhydrique et des chlorures alcalins, s'y oxyde, puis s'y dissout en formant un chlorure; cependant, M. le docteur Drouaud a démontré que la limaille de cuivre donnée à un chien, soit pure, soit incorporée aux graisses et aux huiles, n'exerce aucune action malfaisante, même à la dose d'une once. Cette opinion est partagée par MM. Rademacher et Pelikan qui croient à l'innocuité du cuivre et de ses oxydes. De nouvelles expériences sont donc nécessaires pour résoudre définitivement cette importante question.

M. le professeur Hoppe, de Bâle, a vanté l'emploi en usage externe d'une pommade à l'oxyde de cuivre, dans le traitement des tumeurs et des engorgements glandulaires; il prépare cette pommade par le mélange de quatre parties d'oxyde de cuivre sur 30 d'axonge; on fait des frictions deux fois par jour sur les glandes indurées chroniquement (1). Dans ces derniers temps, Rademacher a remis en honneur, en Allemagne, l'oxyde noir de cuivre (*Cuprum oxydatum nigrum*).

Les préparations de cuivre sont très-vénéneuses lorsqu'on les administre à l'intérieur; elles irritent fortement la muqueuse gastro-intestinale; on les a données comme émétique et aussi dans le traitement de certaines névroses. En usage externe, certains sels agissent comme caustiques et sont employés pour réprimer les chairs fongueuses; quelques-uns sont aussi usités sous forme de collyre.

L'ammoniure de cuivre a été recommandé par M. le docteur Mercy comme un spécifique dans le traitement de la danse de Saint-Guy; ce médicament forme la base de l'eau céleste vantée contre les ophthalmies. Le carbonate de cuivre a été prescrit par les médecins anglais (Elliotson, Key, Richmond, Hutchinson) dans le traitement des névralgies et principalement de la névralgie faciale.

Le sulfate de cuivre possède des propriétés irritantes très-énergiques; anciennement vanté comme émétique par Alston, Hahnemann et Hoffmann, il a été préconisé de nouveau, dans ces dernières années, par un grand nombre d'auteurs et notamment par MM. Godefroy, Mavel et Trousseau, comme vomitif et même comme jouissant d'une certaine spécificité dans le traitement du croup. On l'administre dans ces cas à la dose de 2 à 8 grains.

Les autres sels de cuivre, sous-acétates, deuto-acétates, hydrochlorates et sulfates ammoniacaux sont des poisons très-irritants qui étaient administrés

(1) Hoppe. *Annuaire de thérapeutique*, 1855, p. 251.

autrefois à l'intérieur comme antiépileptiques; aujourd'hui on ne les emploie plus guère qu'en usage externe et sans que les résultats soient assez concluants pour que nous croyions devoir en recommander l'emploi.

ART. 30. — OXYDE D'ARGENT.

Syn. : *Argenti oxydum, Argentum oxydatum.* — *Oxide of silver* (Angl.). — *Silberoxyd* (Allem.).

§ 1er. Origine et historique. — L'argent se combine avec l'oxygène à deux degrés différents d'oxydation et forme un protoxyde d'argent ou oxyde argenteux et un deutoxyde ou oxyde argentique. Ce dernier est seul employé en médecine; il a été proposé, il y a longtemps déjà, par Van Mons et Lementini; mais c'est seulement depuis 1840 que les médecins anglais et américains ont appelé l'attention du public médical sur ce médicament et qu'ils lui ont assigné un rôle important parmi les préparations d'argent.

L'oxyde d'argent figure dans la Pharmacopée de Dublin et dans celle des États-Unis.

§ 2. Préparation. — *Procédé de la Pharmacopée des États-Unis.* — Prenez de nitrate d'argent 4 onces; eau distillée une demi-pinte; solution de potasse une pinte et demie ou une suffisante quantité. Dissolvez le nitrate d'argent dans l'eau, et ajoutez la solution de potasse aussi longtemps qu'il se forme un précipité. Lavez à plusieurs reprises ce précipité jusqu'à ce que les eaux de lavage soient presque insipides. Faites sécher la poudre et conservez-là dans un flacon bien bouché et mis à l'abri de la lumière.

§ 3. Propriétés physiques et chimiques. — L'oxyde d'argent se présente sous la forme d'une poudre d'un brun olivâtre, presque insipide, d'une densité de 7,143; il est très-peu soluble dans l'eau à laquelle il communique une réaction alcaline. Exposé à la chaleur, il dégage de l'oxygène et se réduit en argent métallique.

Suivant M. Borland, de Londres, le carbonate d'argent est souvent vendu pour l'oxyde.

§ 4. Action physiologique. — L'action physiologique de l'oxyde d'argent est peu énergique, bien que ce médicament soit en partie dissous par l'estomac, comme l'a prouvé M. Delioux. Les auteurs ne sont pas d'accord sur son action relativement à la coloration de la peau; le plus grand nombre affirme n'avoir jamais vu la coloration noire de la surface cutanée se produire après l'administration de ce médicament; quelques-uns, cependant, ont vu ce phénomène se manifester.

L'oxyde d'argent noircit les selles; il agit sur le système nerveux comme un tonique doux et non irritant. Il agit particulièrement sur le système capillaire de l'utérus et possède, par suite de cette action, des propriétés anti-hémorrhagiques.

§ 5. **Propriétés médicales.** — L'argent métallique a été peu employé en médecine; M. Serres, de Montpellier, en a cependant fait l'objet d'expériences physiologiques intéressantes; les préparations les plus employées furent le nitrate et le chlorure d'argent.

L'oxyde d'argent a été proposé pour remplacer le nitrate d'argent, comme ayant les mêmes propriétés thérapeutiques générales, sans en avoir l'action irritante et caustique; il fut préconisé pour la première fois par Van Mons dans le traitement des fleurs blanches; il fut employé depuis par Serres dans la syphilis.

En 1840, il fut recommandé par le docteur Butler Lane qui le considéra comme un sédatif; il le plaça au-dessus du nitrate d'argent dans l'irritation de l'estomac et la cardialgie, la diarrhée idiopathique, la dyssenterie, les sueurs nocturnes profuses et l'irritabilité nerveuse de la matrice; il en recommanda l'emploi dans la dysménorrhée, la ménorrhagie, la leucorrhée et les engorgements chroniques de l'utérus; ce médicament parut exercer une influence particulière sur les pertes utérines.

En 1845, le docteur Sir James Eyre le recommanda fortement dans son ouvrage sur les maladies débilitantes.

Le docteur Golding Bird a aussi obtenu de bons effets de l'usage de l'oxyde d'argent et a confirmé les résultats de la pratique de M. Lane, spécialement dans son emploi contre la ménorrhagie. M. Bird l'a aussi administré dans certaines maladies de l'estomac, caractérisées par la sécrétion des matières glaireuses et n'en a pas obtenu le moindre avantage.

Dans le traitement de l'épilepsie, plusieurs praticiens ont administré l'oxyde d'argent avec l'espoir d'en obtenir les mêmes bons effets et de n'avoir pas à redouter son action irritante sur l'estomac et la coloration noirâtre de la peau. M. Ryan, entre autres, en a obtenu des résultats satisfaisants contre cette cruelle maladie; il l'a aussi administré dans la gastralgie intense, la dyspepsie et plusieurs névralgies.

M. Clandinning a fait de nombreuses applications médicales de l'oxyde d'argent; il l'a administré avec avantage dans les maladies suivantes : diarrhée, dyssenterie chronique, coliques utérines, menstruation irrégulière douloureuse, ménorrhagie, métrorrhagie et leucorrhée (1).

M. Thweatt a beaucoup vanté cette préparation dans certaines formes de ménorrhagies; surtout dans celles qui dépendent d'une excitation anormale de l'organe utérin; aussi dans les hémorrhagies, suites de couches et dans les hémorrhagies menstruelles; dans ces différentes circonstances, on ne doit recourir à l'oxyde d'argent qu'après la cessation des phénomènes franchement inflammatoires. M. le docteur Boinet a confirmé les résultats de la pratique de M. Thweatt.

M. Whittel a aussi obtenu par l'emploi de ce médicament la mort de deux tœnias.

(1) Rieken. *Rapport sur un mémoire relatif aux préparations d'argent.* Bruxelles, 1856.

L'oxyde d'argent a encore été employé sous forme d'onguent à la dose de 5 à 10 grains par gros d'axonge en application locale sur les ulcères vénériens; cette pommade a servi aussi à enduire une bougie que l'on introduisait dans l'urèthre affecté d'inflammation spécifique.

Les applications thérapeutiques que nous avons mentionnées de l'oxyde d'argent nous paraissent devoir attirer sérieusement l'attention des médecins sur cet important médicament; nous regrettons seulement que son action physiologique ne soit pas encore étudiée d'une manière plus complète de façon à guider le praticien dans ses expériences médicales; nous mentionnerons toutefois, comme un avantage réel de ce médicament, la rareté ou peut-être même la nullité de son action colorante sur la peau; M. Lane a administré ce médicament à un même malade pendant deux mois et M. Bird pendant quatre, sans avoir vu se manifester la moindre coloration anormale. Nous dirons cependant que, chez un malade, M. Lane a constaté une salivation assez abondante et M. Bird plusieurs cas de gingivites.

M. Dawosky, dans son mémoire sur les préparations d'argent, conteste l'utilité thérapeutique de l'oxyde d'argent en s'appuyant sur la non-solubilité de ce médicament dans le suc gastrique; cependant les faits que nous venons de rapporter démontrent que cette substance n'est pas sans efficacité sur l'organisme. Ajoutons que les expériences de M. Delioux prouvent que l'oxyde d'argent est en partie dissous par les sucs de l'estomac.

M. Trousseau pense que ce médicament, administré à doses fractionnées, se convertit en chlorure d'argent qui, rendu soluble, à la faveur des chlorures alcalins, passe dans les secondes voies et manifeste l'action dynamique du chlorure argentique ingéré directement, et du nitrate d'argent. Partant de cette donnée, M. Trousseau préfère à l'oxyde d'argent, le chlorure d'argent que l'on unit au sel marin.

§ 6. Formes et doses. — La dose d'oxyde d'argent est d'un grain en pilules, répétée deux ou trois fois par jour. Dans aucun cas, le docteur Lane n'a porté la dose au-dessus de 6 grains dans les vingt-quatre heures. Sous forme de pommade, nous avons dit que ce médicament se prescrivait à la dose de 5 à 10 grains par gros d'axonge.

Formule modèle.

Pilules d'oxyde d'argent (Thweatt).

Pr. Oxyde d'argent.	0gr.,60
Opium pulvérisé	0 » 05

F. S. A. 12 pilules. Une matin et soir.

ART. 31. — CHLORURE D'ARGENT.

Syn. : *Chloruretum argenti*, *Chloridum argenti*. — *Chloride of silver* (Angl.). — *Silberchlorür* (Allem.).

§ 1er. Origine et historique. — Ce médicament est très-anciennement connu; on le prescrivait autrefois dans un grand nombre de maladies, soit pur, soit

mêlé au chlorate ammoniacal ou sodique. D'après le dire de plusieurs chimistes, le nitrate d'argent introduit dans l'estomac, même à doses très-élevées, est rapidement converti en chlorure; si ce fait est vrai, ce serait donc au chlorure d'argent qu'il faudrait attribuer les effets physiologiques et les propriétés médicales, reconnus jusqu'à ce jour, comme étant le résultat de l'administration du nitrate d'argent. Cependant l'expérience clinique ne paraît pas devoir confirmer ces vues théoriques; d'après M. Trousseau, on peut produire une vive irritation de l'estomac, en donnant à un malade 5 pilules de 10 centigrammes chacune de nitrate d'argent, tandis qu'en faisant prendre en une fois 1 gramme de chlorure, le même malade n'éprouverait probablement rien d'appréciable. Cette assertion de M. Trousseau étant exprimée sous une forme dubitative laisse encore la question indécise.

Quoi qu'il en soit de ce point particulier, nous devons dire que le chlorure d'argent, après avoir été délaissé entièrement pendant fort longtemps, a repris de nos jours une espèce de vogue; Kopp, Koechlin, Serres, Sicard, Foy, Mialhe et plusieurs autres ont cherché à le remettre en honneur; Rademacher lui a attribué des propriétés médicales très-importantes, et M. Trousseau, en France, l'a préconisé dans le traitement de certaines affections nerveuses.

§ 2. Préparation. — Les expériences chimiques prouvent que lorsqu'on verse dans une dissolution aqueuse d'un chlorure, du nitrate d'argent dissous, il se forme un précipité blanc, caillebotté, lourd, insoluble dans l'eau et noircissant à la lumière; ce précipité est du chlorure d'argent. Partant de cette donnée scientifique, on prépare ordinairement ce médicament en versant une solution de sel commun dans une dissolution de nitrate d'argent, aussi longtemps qu'il se forme un précipité.

§ 3. Propriétés chimiques et physiques. — Le chlorure d'argent est un sel blanc, insoluble dans l'eau et les acides, soluble dans l'ammoniaque, noircissant par l'action de la lumière, et donnant de l'argent métallique sous l'influence de l'hydrogène.

Sa propriété de noircir lorsqu'il est exposé à la lumière, a reçu une heureuse application dans l'art de la photographie.

Lorsque le chlorure d'argent a été chauffé et fondu, il se prend par le refroidissement en une masse cornée, qui est connue sous le nom d'*argent corné* ou de *lune cornée d'argent*.

§ 4. Propriétés médicales. — Nous citerons d'abord une expérience physiologique rapportée par M. Dawosky dans son mémoire sur les préparations d'argent.

Une solution de 10 grains de chlorure d'argent dans l'ammoniaque liquide diluée fut injectée par la veine jugulaire externe gauche d'un cheval. L'impression fut très-forte. L'animal fut pris de convulsions et tomba par terre, se jetant d'un côté à l'autre en soufflant et respirant avec effort. Au bout de 10 minutes, cependant, il était remis au point qu'on put faire une deuxième injection. De 10 en 10 minutes, on pratiqua encore deux injections de 10 grains, de manière

qu'il fut injecté en tout 40 grains de chlorure d'argent. Le cheval finit par devenir très-faible ; il chancelait en marchant et laissait échapper de l'anus ouvert des selles liquides ; il succomba sept heures après la dernière injection, haletant au point de produire un bruit (1).

Cette expérience a paru démontrer à l'auteur que le chlorure d'argent ammoniacal n'agit pas aussi violemment que le nitrate d'argent ; l'autopsie cadavérique avait fait constater l'existence dans le cœur de plusieurs ecchymoses et dans le poumon gauche d'une portion hépatisée de la grandeur d'un poing.

Le chlorure d'argent, de même que l'iodure du même métal, a été essayé par quelques médecins comme antisyphilitique ; M. Serres, de Montpellier, a cherché à retrouver dans ce médicament les propriétés que Chrestien avait découvertes dans les préparations auriques ; un de ses élèves, M. Sicard, et le docteur Cottereau ont expérimenté ce sel et plusieurs autres ; malgré les résultats favorables qu'ils en avaient obtenus, M. Ricord, d'après son expérience personnelle, s'est prononcé contre l'emploi des préparations argentiques dans le traitement des affections syphilitiques.

Contre les affections nerveuses, le chlorure d'argent paraît posséder une efficacité réelle ; aussi les applications en sont nombreuses.

Berger l'a préconisé dans le traitement de la coqueluche, à la période aiguë, surtout lorsque les accidents convulsifs sont très-prononcés.

Kopp l'a administré comme antispasmodique contre l'épilepsie ; mais c'est surtout M. Trousseau qui a fait la réputation de ce médicament comme antiépileptique. Les résultats cités par ce savant médecin ne sont pas cependant très-concluants ; sur quatre observations bien faites, il ne cite qu'une guérison. Cette proportion serait très-satisfaisante si elle portait sur un plus grand nombre de faits ; on sait qu'en médecine un cas de guérison, comme fait isolé, ne peut pas avoir une grande portée.

Rademacher, en Allemagne, a insisté avec force sur l'emploi du chlorure d'argent ; il le vante beaucoup dans les cas de vertiges nerveux ; cette pratique a été sanctionnée depuis par le docteur Dommes, à Iserlohn.

Le docteur Perry a administré le chlorure d'argent à l'hôpital Blockley, de Philadelphie, dans la dyssenterie chronique ; il lui a reconnu la propriété de diminuer le nombre des selles ; Kopp préconise aussi ce médicament comme antidiarrhéique ; ajoutons que Rademacher lui attribue des propriétés vermifuges.

Nous avons cité une expérience physiologique faite au moyen du chlorure d'argent et d'ammonium ; ce médicament a été prescrit dans les affections syphilitiques à la dose de 1/14 à 1/6 de grain par Serres, Sicard et Salvolini. Poter l'a donné comme anthelmintique et hydragogue ; Fr. Hoffmann l'a recommandé dans l'hydropisie et la mélancolie ; enfin, Niemann l'a prescrit comme antiépileptique.

(1) Rieken. *Rapport sur le Mémoire relatif aux préparations d'argent.* Bruxelles, 1856, p. 11.

Ces deux chlorures méritent donc de fixer l'attention des médecins par les nombreuses applications médicales qui en ont été faites dans ces derniers temps; nous ferons remarquer qu'ils peuvent être prescrits dans la plupart des cas où l'on donne à l'intérieur le nitrate d'argent et que, partant, il serait très-utile de bien s'assurer si réellement ils ne produisent pas les mêmes accidents que ce dernier.

§ 5. Formes et doses. — Le chlorure d'argent s'administre en pilules; Berger prescrivait 1/10 à 1/25 de grain à prendre trois ou quatre fois par jour; M. Trousseau a élevé la dose de 5 à 30 grains et n'a pas noté de trouble dans les fonctions digestives: il recommande de défendre au malade les aliments trop salés qui pourraient donner naissance à la formation d'un bichlorure.

ART. 32. — IODURE D'ARGENT.

Syn. : *Ioduretum argenti*, *Argentum iodatum*, *Argenti iodidum*. — *Iodide of silver* (Angl.). — *Silberjodür* (Allem.).

Ce nouveau médicament, qui se rapproche beaucoup du chlorure d'argent, a été vanté par MM. Serres, Sicard, Salvolini et Chamayron dans le traitement de la syphilis; il a acquis de nos jours une certaine importance à cause du rôle élevé que l'on attribue actuellement à la médication iodée dans le traitement d'un grand nombre de maladies. Ce composé chimique a fait, dans ces derniers temps, l'objet de travaux remarquables publiés par MM. Mialhe, Delioux et Patterson.

Pour préparer l'iodure d'argent, on verse une solution d'iodure de potassium dans une solution de nitrate d'argent. On laisse un petit excès de nitrate; on acidule la liqueur avec de l'acide nitrique; on laisse déposer le précipité, on filtre la liqueur, on lave l'iodure, on le fait sécher dans un endroit obscur et on le conserve dans un flacon noir ou dans un flacon recouvert de papier noir.

Rinsley et Patterson ont recommandé l'emploi de l'iodure d'argent dans le traitement des névralgies; on l'a aussi administré avec avantage contre les affections gastriques, la gastrodynie, l'entéralgie, l'asthme et la chorée (1). Ce médicament se prescrit à la dose de 1/12 de grain.

Nous citerons ici pour mémoire le cyanure d'argent (*Argentum cyanicum*) qui fut vanté aussi, il y a quelques années, par MM. Chamayron et Sicard, contre les affections syphilitiques, et qui est inusité aujourd'hui; MM. Serres et Ricord ne lui ont pas reconnu d'efficacité.

Nous mentionnerons aussi l'iodure d'or (*Aurum iodatum*) préparé par M. Fordas et administré par cet auteur et par Pierquin en usage interne et en usage externe, contre la syphilis et les manifestations scrofuleuses; ce médicament ne paraît pas appelé à rendre de grands services en thérapeutique, à cause de la facilité avec laquelle il se décompose; toutefois, si on voulait le prescrire, il est

(1) *Die neueren Arzneimittel. Op. cit.*, p. 34.

utile de faire remarquer que cette décomposition est retardée par son association avec la gomme arabique, sous forme pilulaire (1).

§ 1er. Propriétés physiques et chimiques. — L'iodure d'argent se présente sous la forme d'une poudre d'un jaune pâle et ressemblant au chlorure par son aspect et son insolubilité ; il se distingue de ce corps en ce qu'il se dissout difficilement dans l'ammoniaque, et en ce qu'il est noirci plus lentement par l'action de la lumière. D'après les expériences de Martini, il faut 2500 parties d'ammoniaque d'une densité de 0,96 pour dissoudre une partie d'iodure argentique. Ce composé entre facilement en fusion ; à l'état fondu, il est d'un rouge foncé et, après le refroidissement, d'un jaune impur, opaque et à cassure grenue.

§ 2. Propriétés médicales. — L'iodure d'argent a été vanté autrefois, avons-nous dit, par MM. Serres, Sicard et Salvolini dans le traitement de la syphilis ; cependant les expériences de M. Ricord ont démontré l'inefficacité des préparations argentiques contre la maladie vénérienne.

Suivant M. le docteur Patterson, de Dublin, l'iodure d'argent possède toutes les propriétés générales du nitrate d'argent ; de plus, il peut être administré sans qu'on ait à craindre la coloration anormale de la peau. Cet auteur l'a employé généralement avec succès chez les paysans irlandais contre les affections de l'estomac, affections qui avaient été antérieurement traitées et avec de bons résultats par le nitrate d'argent. Il obtint aussi, au moyen de l'iodure d'argent, la guérison rapide de plusieurs cas de coqueluche et celle d'une dysménorrhée qui datait de trois ans ; ses effets dans l'épilepsie furent moins satisfaisants.

Rinsley a expérimenté ce médicament et en a recommandé l'emploi contre les névralgies, les affections gastriques, la gastrodynie, l'entéralgie, la toux nerveuse et la chorée.

§ 3. Formes et doses. — La dose de ce médicament est de 1 à 2 grains, trois fois par jour, sous forme de pilules, et chez les enfants un huitième à un quart de grain suivant l'âge.

Pilules (Patterson).

Pr. Iodure d'argent	20 centigr.
Conserve de roses	Q. S.

Pour 20 pilules. Une à cinq par jour.

Pilules (Miathe).

Pr. Nitrate d'argent	1 gram.
Iodure de potassium	2 »
Amidon	3 »
Gomme arabique	1 »
Eau	Q. S.

Pour 100 pilules.

M. Deschamps a formulé aussi une pommade qui contient 40 centigrammes sur 20 grammes de graisse benzinée.

(1) Deschamps, d'Avallon. *Manuel de pharmacie*. Paris, 1856, p. 587.

ART. 33. — IODURE D'ARGENT ET DE POTASSIUM.

SYN. : *Ioduretum argenti et potassæ.*

Il y a longtemps déjà, que M. Boullay fils a démontré que l'iodure d'argent forme avec l'iodure de potassium deux combinaisons cristallisées dont l'une est un sel neutre et l'autre un sel basique.

La connaissance de ce fait chimique aurait dû engager les praticiens à expérimenter ces composés ou tout au moins à associer ces deux médicaments dans leurs formules; ce fut seulement une circonstance due au hasard qui mit sur la voie de l'efficacité de l'iodure d'argent et de potassium.

M. Claude, pharmacien à Nancy, annonça, il y a quelques années, qu'une femme, qui était atteinte depuis sept ans d'un lupus qui lui avait détruit en partie une des ailes du nez, avait été guerie en quelques semaines par l'usage accidentel d'un iodure de potassium qui avait été préparé dans une bassine d'argent et qui contenait 8 grammes d'iodure d'argent par kilogramme, ou 8 milligrammes par gramme. Ce lupus avait résisté à tous les traitements qui avaient été employés.

Cette expérience, un peu merveilleuse, il est vrai, doit engager les praticiens à expérimenter ces médicaments dans le traitement des affections de la peau; plus tard, on songea aussi à l'administrer pour combattre l'épilepsie, cette affreuse maladie qui semble vouloir résister à tous les moyens qui ont été préconisés.

Nous avons dit que l'iodure d'argent se combine en deux proportions avec l'iodure de potassium; la préparation de ces sels se fait de la manière suivante :

Pour préparer le sel neutre, on fait dissoudre de l'iodure d'argent en excès dans une solution d'iodure de potassium. Ce sel cristallise en aiguilles blanches isolées, lorsque la liqueur est assez concentrée. Il est formé d'un atome d'iodure de potassium et d'un atome d'iodure d'argent.

Pour préparer le sel basique, on traite de l'iodure d'argent par un excès d'iodure de potassium à froid ou à chaud; la liqueur se prend, lorsqu'elle est assez rapprochée, en masse cristalline blanche, qui devient bleuâtre lorsqu'elle est exposée à l'air. Ce sel est composé de deux atomes d'iodure de potassium et d'un atome d'iodure d'argent.

Formules modèles.

PILULES (Deschamps).

Pr. Iodure d'argent sec	5 centigr.
— de potassium	2 gram.
Guimauve pulvérisée	1 »
Sirop	Q. S.

Pour 10 pil. — Triturez longtemps les iodures, ajoutez la poudre de guim., etc.

POMMADE (Deschamps).

Pr. Iodure d'argent	50 centigr.
— de potassium	1 gram.
Eau	1 »
Graisse benzinée	7 »
Huile d'amandes	50 centigr.

Triturez les deux iodures, ajoutez l'eau, puis la graisse et l'huile.

SOLUTÉ POUR L'USAGE EXTERNE (Deschamps).

Pr. Iodure d'argent	1 gramme.
— de potassium	2 grammes.
Eau	2 »

ART. 34. — PLATINE. — PLATINUM.

§ 1er. Origine et historique. — Le platine paraît avoir été découvert en 1735, par don Ulloa, savant espagnol, qui accompagnait les académiciens français envoyés à cette époque au Pérou; il fut retrouvé en 1741 par M. Wood, essayeur à la Jamaïque. Le premier qui le désigna comme un métal particulier fut le Suédois Scheffer, directeur de la Monnaie; cet auteur en fit mention, en 1752, dans les mémoires de l'Académie des sciences de Stockholm; deux ans plus tard, l'Anglais Lewis le décrivit dans les *Transactions philosophiques.*

Le platine fut d'abord découvert en Amérique, dans la Nouvelle-Grenade, au Brésil et à Saint-Domingue; plus tard dans une mine d'argent de Guadalcanal, en Espagne et, en 1825, dans les monts Ourals, en Russie.

Les arts industriels utilisèrent le platine qui fut employé dans la confection de divers appareils de chimie; Cullerier oncle en fit faire des obturateurs. L'éponge de platine, par sa propriété d'enflammer à froid le gaz hydrogène, servit à la confection d'un briquet très-ingénieux.

Les premières applications de ce métal à la thérapeutique se trouvent dans la Pharmacopée universelle de M. Jourdan qui recommande l'oxyde de platine, d'après Niemann, comme émétique et purgatif. En 1826, le professeur Gmelin, de Tubingue, fit quelques expériences pour déterminer l'action de ce métal sur l'économie. Cullerier oncle administra le chlorure de platine aux mêmes doses que le chlorure d'or, en frictions sur les gencives contre la syphilis; les succès obtenus par l'emploi de ce médicament furent très-médiocres. Des essais tentés en Amérique avec le platine et avec plusieurs composés de ce métal ne furent pas plus heureux; nous n'aurions donc pas à parler de ce médicament si, en 1840, un médecin allemand, le docteur Ferdinand Hoefer, n'avait publié un remarquable travail sur les préparations de platine étudiées au point de vue des propriétés physiologiques et des applications thérapeutiques (1).

§ 2. Propriétés physiques et chimiques. — Le platine, parfaitement pur, c'est-à-dire totalement privé d'iridium, métal avec lequel il est souvent associé, est presque aussi blanc que l'argent et beaucoup plus mou que celui-ci; la présence d'une quantité minime d'un métal étranger le durcit beaucoup; c'est pourquoi le platine du commerce qui contient ordinairement 1/2 pour 100 d'iridium ou de palladium, est très-dur. Le platine est susceptible de prendre un beau poli; il est extrêmement ductile et un peu moins malléable que l'or; sa pesanteur spécifique est de 21,45; c'est donc le plus pesant de tous les corps connus. Il résiste au plus violent feu de forge et n'entre en fusion qu'au moyen d'un feu alimenté par l'oxygène. A une température blanche, très-forte, il entre en ébullition et lance des étincelles comme le fer qui brûle, mais beaucoup moins brillantes. On peut alors le forger et le souder sur lui-même comme ce dernier métal.

(1) *Gazette médicale*, 28 novembre 1840.

Le platine est insoluble dans tous les acides, excepté dans l'eau régale; les eaux régales de fluor et de brome le dissolvent également. L'acide nitrique n'attaque le platine que lorsque celui-ci se trouve allié avec une certaine quantité d'argent.

Le platine est, comme l'or, inaltérable à l'air et inoxydable soit à froid, soit à chaud; on peut, cependant, l'oxyder par la voie sèche en le fondant avec la potasse caustique ou le nitre.

L'éponge de platine est du platine qui se trouve, par suite de la calcination du chloroplatinate d'ammonium, dans un état de porosité remarquable; l'éponge de platine peut condenser dans ses pores jusqu'à 745 fois son poids d'hydrogène, lequel se combine avec l'oxygène de l'air pour donner naissance à de l'eau. Cette action est accompagnée d'une température si élevée que le platine devient incandescent.

§ 3. Caractères des composés de platine usités en médecine. — Les composés de platine expérimentés par M. Hoefer sont les suivants : l'acide chloroplatinique, les chloroplatinates de sodium, de potassium et d'ammonium.

1° *Acide chloroplatinique ou perchlorure de platine.* — Ce composé s'obtient en dissolvant le métal dans l'eau régale; il est le plus répandu des composés platiniques et celui qui a été le plus expérimenté en médecine. Il se présente à l'état solide, ou en dissolution concentrée, de couleur rouge-brique, incristallisable. Il attire l'humidité de l'air et tombe en *deliquium*. Il est très-soluble dans l'eau et dans l'alcool.

2° *Chloroplatinate de sodium.* — Ce sel cristallise en beaux prismes transparents, d'un jaune intense; il est soluble dans l'eau et dans l'alcool.

3° *Chloroplatinate de potassium.* — Ce sel est d'un jaune citron, tantôt pulvérulent, tantôt cristallisé en petits octaèdres brillants. Il est insoluble dans les acides et peu soluble dans l'eau.

4° *Chloroplatinate d'ammonium.* — Ce sel est très-peu soluble dans l'eau; il a une couleur jaune-citron pur et se précipite sous forme d'une poudre pesante, quand on mêle une dissolution de platine avec une dissolution de sel ammoniac.

§ 4. Action physiologique et propriétés médicales. — Les conclusions du travail de M. Hoefer sont les suivantes :

1° Les préparations de platine (chlorures) sont toxiques; le perchlorure l'est à la dose de 1 gramme, le chloroplatinate de sodium à la dose de 2 grammes.

2° Les chlorures de platine sont moins vénéneux que le sel d'or et le sublimé corrosif.

3° Le perchlorure de platine, en dissolution concentrée, produit de vives démangeaisons sur la peau, suivies d'une légère éruption cutanée dans l'endroit où la dissolution a été appliquée. Pris intérieurement, il irrite d'abord la muqueuse de l'estomac, occasionne de la céphalalgie, réagit sur le centre nerveux et exerce, par cet intermédiaire, une action particulière *altérante*, sur les liquides de l'économie.

4° Le perchlorure de platine est un remède très-efficace dans le traitement des maladies syphilitiques et principalement de celles qui sont anciennes et invétérées, dites constitutionnelles.

5° Le chloroplatinate de sodium ne produit pas d'irritation locale sur la peau; pris intérieurement, il ne réagit pas sur les centres nerveux d'une manière aussi sensible que l'acide chloroplatinique. Il est particulièrement utile dans les maladies syphilitiques récentes, dites primitives.

6° Le platine doit être rangé dans la classe des médicaments altérants à côté de l'or, de l'iode et de l'arsenic. Il diffère du mercure en ce qu'il agit après une excitation préalable et en ce que son administration n'entraîne aucun des accidents qu'on reproche au mercure; suivant M. Hoefer, le platine est préférable, comme médicament altérant, au mercure et à l'or.

Ces conclusions de M. Hoefer semblent assigner au platine une importance que les anciennes expériences ne lui avaient pas reconnue; en présence de résultats contradictoires, nous ne pouvons qu'appeler de nouveaux essais qui déterminent d'une manière définitive l'action thérapeutique de ce médicament.

Le chlorure de platine et le chloroplatinate de sodium ont été aussi préconisés, en usage interne et en usage externe, contre la syphilis, par Jung; ces résultats avantageux n'ont pas été retrouvés par Fricke. Cullerier employait ces médicaments dans le traitement de la leucorrhée et de la blennorrhée; Prévost les a prescrits dans l'épilepsie et Duttenhofer contre l'induration cancéreuse de l'estomac.

On les administre à la dose de 1/8 à 1/2 gr. par jour, en poudre, en pilules et en solution aqueuse ou gommeuse. Pour injections, 1/2 gros sur 8 onces d'une décoction de têtes de pavots. Comme liniment, 2 grains sur une once d'huile d'olive ou de graisse (1).

(1) *Die neueren Arzneimittel. Op. cit.*, p. 252.



CHAPITRE XIII.

MÉDICAMENTS ANTISPASMODIQUES.

ARTICLE 1er. — ACÉTATE DE ZINC.

SYN. : *Zincum aceticum, Zinci acetas.* — *Acetate of zinc* Angl.). *Essigsaures zinkoxyd* (Allem.).

§ 1er. HISTORIQUE. — L'acétate de zinc est employé depuis longtemps pour l'usage externe; en Angleterre et en Amérique il est usité sous forme de collyre et d'injections astringentes; ce médicament figure dans la Pharmacopée de Dublin et dans celle des États-Unis. En France, on l'a employé autrefois à titre d'émétique et d'antispasmodique; son usage interne était complétement oublié lorsque M. Rademacher publia, il y a quelques années, un travail remarquable sur les préparations de zinc à l'intérieur, et notamment sur l'acétate de zinc.

§ 2. PRÉPARATION. — Dans la Pharmacopée des États-Unis, on le prépare en faisant dissoudre dans l'eau distillée 6 onces de sulfate de zinc avec 8 onces d'acétate de plomb, filtrant la liqueur et faisant évaporer (1).

M. Stromeyer et Soubeiran l'obtiennent en dissolvant l'hydro-carbonate de zinc dans l'acide acétique, faisant évaporer et cristalliser (2).

M. Rademacher prend parties égales de sulfate de zinc pur cristallisé et d'acétate de plomb; il dissout chaque sel à part dans dix parties d'eau distillée bouillante, puis il mêle les deux liqueurs avec agitation soutenue; on laisse déposer, on filtre et on fait passer un courant de gaz sulfhydrique aussi longtemps qu'il se forme un précipité noir de sulfure de plomb. Ce liquide filtré de nouveau laisse reposer des cristaux d'acétate de zinc.

Ce médicament se produit aussi chaque fois que dans une préparation magistrale on associe le sulfate de zinc à l'acétate de plomb.

§ 3. PROPRIÉTÉS PHYSIQUES ET CHIMIQUES. — Ce sel cristallise en lames incolores et nacrées; il est sans odeur et possède une saveur très-amère et très-styptique; il est extrêmement soluble dans l'eau, plus à chaud qu'à froid; il est

(1) *Pharmacopœia of the United States.* Philadelphia, 1851, p. 246.

(2) STROMEYER. *Loco citato.*

peu soluble dans l'alcool rectifié. Sa composition est de 43,9 d'oxyde de zinc et de 56,1 d'acide acétique.

§ 4. Action physiologique. — Nous empruntons au travail de M. Rademacher les considérations suivantes qui sont neuves et qui sont dignes d'appeler l'attention des praticiens.

« Le zinc est un calmant qui a la plus grande analogie avec l'opium, sans produire cependant la moindre excitation; c'est un remède très-précieux pour combattre les douleurs violentes des dents, contre les ophthalmies et l'érysipèle de la tête, lorsque ces affections sont portées à un haut degré et sont accompagnées de fièvre violente et de délire, ou quand la tête est couverte de grandes vésicules. Dans de pareils cas, on voit survenir un véritable délire. Le zinc est un moyen qui calme cet horrible mal en 24 heures ou au moins en arrête visiblement les progrès. Il est question ici de l'érysipèle de la tête qui se manifeste comme le mal idiopathique de la partie visiblement affectée; dans l'érysipèle de la tête qui a pour cause le gastricisme, il faut naturellement agir par les moyens antigastriques.

» Le zinc guérit encore plusieurs douleurs internes de la tête et même, dans quelques cas, les douleurs internes des oreilles. L'expérience apprend qu'il y a quatre affections douloureuses de la tête qui peuvent être distinguées très-justement par les remèdes qui les guérissent, savoir : les affections guéries par la *nicotiane* ou à *nicotiane;* celles guéries par le *stramoine* ou à *stramoine;* celles guéries par le *chlorure d'argent* ou à *chlorure d'argent,* et celles guéries par le *zinc* ou à *zinc.*

» Le zinc guérit très-rapidement les affections douloureuses des tissus externes qui se présentent sous le nom de gouttes, de névralgies, etc., surtout dans les affections des nerfs sciatiques, connues sous le nom de rhumatismes sciatiques; même dans les douleurs dorsales qui se joignent ou se confondent souvent avec les affections des nerfs sciatiques, on ne peut nier que le zinc ne soit un moyen véritablement curatif. Dans beaucoup de cas, on ne peut se passer du zinc comme remède contre les fièvres cérébrales. Dans le délire véritablement continu ou dans l'état comateux, il paraît se faire un transport d'une maladie au cerveau. Dans les cas où le transport a véritablement lieu, on n'apaise pas seulement le délire par le zinc, mais on éloigne souvent la maladie dans l'espace de deux à trois jours par ce moyen. Dans les états comateux par lesquels passent facilement les affections cérébrales aiguës, le zinc n'est pas moins très-utile (1). »

Il y a dans ces vues de M. Rademacher sur le traitement des affections cérébrales des données qui plaisent et qui prouvent un bon esprit d'observateur; malheureusement, il y a aussi de ces idées systématiques, de ces localisations de mal auxquelles correspondent des médicaments-types, qui ne nous semblent

(1) *Journal de la Société des sciences médicales et naturelles de Bruxelles,* 1855, t. XXI. Traduction de M. Dieudonné.

pas être de la médecine réelle, et qui rappellent un peu la série de symptômes et la case aux globules de la médecine homœopathique.

Toutefois, l'étude des préparations de zinc en usage interne sur l'organisme et notamment sur l'organe cerveau, mérite de fixer notre attention et d'appeler l'expérimentation consciencieuse des praticiens éclairés; un sédatif du système nerveux cérébral qui ne produirait aucun symptôme d'excitation serait certainement une excellente acquisition pour la thérapeutique.

§ 5. Propriétés médicales. — Les Anglais et les Américains emploient l'acétate de zinc exclusivement pour l'usage externe, sous forme de collyre astringent dans l'ophthalmie et d'injection dans la gonorrhée, lorsque la période aiguë est passée. La dose prescrite est ordinairement d'un à deux grains par once d'eau distillée.

En France, on prescrit dans la blennorrhagie une formule déjà ancienne, dit M. Vidal, de Cassis, très-peu en rapport avec les principes de la chimie, mais qui est excellente au point de vue pratique; c'est une solution de sous-acétate de plomb et de sulfate de zinc dans laquelle il se fait une double décomposition, formation d'acétate de zinc et précipitation de sulfate de plomb; il nous semble qu'il serait plus rationnel de recourir à la méthode anglaise et de prescrire directement l'acétate de zinc.

M. Rademacher emploie aussi ce sel à l'extérieur, en solution, qu'il fait appliquer sur la peau dans les inflammations simples et dans les affections dartreuses; il s'en sert aussi pour panser les ulcères vénériens.

A l'extérieur, dit M. Trousseau, l'acétate de zinc a exactement les mêmes propriétés que le sulfate de zinc; M. le docteur Puget, qui traite avec un grand succès les maladies de la peau, emploie principalement comme topique, selon la méthode de M. Rademacher, la solution d'acétate de zinc qu'il prescrit en bains ou appliquée sur la partie malade pendant une ou plusieurs heures.

Dewees et Ware ont recommandé l'emploi de ce médicament en usage externe dans l'ophthalmie blennorrhagique; Linke contre l'otorrhée catarrhale, scrofuleuse et herpétique lorsque la douleur est faible; enfin Henry, A. Cooper, Pineoffs et Pereira l'ont donné en injection dans la blennorrhagie (1).

Dans le traitement du délire aigu chez les vieillards, M. Durand-Fardel renvoie à la médication de M. Rademacher par l'acétate de zinc. Ce médicament, dit M. Durand-Fardel, qui, en France, n'est pas employé à l'intérieur, est considéré par ce savant praticien allemand comme de l'opium minéral; en effet, il possède toutes les propriétés calmantes de l'opium sans exciter, comme ce dernier, l'activité du système vasculaire sanguin.

On administre l'acétate de zinc à la dose de 6 grammes dans 250 grammes d'eau avec addition de 32 grammes de gomme arabique, par cuillerée d'heure en heure. L'usage doit en être prolongé longtemps : aussi, comme les malades finissent par éprouver de la répugnance à le prendre, peut-on le prescrire sous

(1) *Die neueren Arzneimittel*, *Op. cit.*, p. 311 et 312.

forme de pilules : 6 grammes d'acétate de zinc avec q. s. d'extrait pour 50 pilules; une ou deux, suivant les circonstances.

L'acétate de zinc ne doit être usité que dans les affections primitives du cerveau. Employé dans le début, il procure généralement un sommeil tranquille; il faut néanmoins le continuer d'heure en heure et réveiller le malade à cet effet. On n'en cessera l'usage que lorsque le malade s'éveillant de lui-même n'aura plus de délire. Cependant, on fera très-bien d'en continuer encore l'emploi à faible dose et à intervalles éloignés (1).

Le docteur Fritsch, de Lippstadt, a guéri un *delirium tremens* en donnant un gros et demi d'acétate de zinc sur 9 onces d'eau, à prendre une cuillerée à soupe toutes les deux heures. Le malade avait pris antérieurement 54 grains d'opium sans sommeil ni modification de la maladie (2).

Nous terminerons nos considérations sur les propriétés médicales de ce médicament en disant que M. Rademacher l'a aussi préconisé dans le traitement de la diarrhée; ses propriétés astringentes expliquent suffisamment l'action de ce remède. Son administration excite souvent des nausées, des envies de vomir et même des vomissements; à haute dose, il pourrait être prescrit comme vomitif; c'est, du reste, une pratique très-anciennement connue.

Ajoutons encore que M. Rieken a reconnu aussi à l'acétate de zinc les propriétés qui lui ont été attribuées par Rademacher.

« Nous en avons obtenu, dit ce savant médecin, les meilleurs effets dans plusieurs cas très-graves, parmi lesquels nous citerons celui d'un enfant âgé de 2 ans, qui guérit après l'administration à haute dose de ce médicament (en lavements), quoique arrivé à la dernière période de l'hydrocéphale aiguë (3). »

§ 6. Formes et doses. — Comme médicament tonique, on le prescrit depuis longtemps à la dose d'un demi-grain à 4 grains. M. Rademacher administre l'acétate de zinc à l'intérieur en potions ou en pilules à la dose de 1 à 6 grammes. « Il est à regretter, dit M. Ricken, que le goût désagréable et nauséabond de ce médicament s'oppose souvent à son emploi par la bouche sous forme liquide. Il n'est pas toujours facile de le faire prendre sous forme pilulaire dans les cas graves et surtout aux enfants. Il ne reste dans ces cas, qu'à l'administrer en lavement ou en injections nasales recommandées par notre honorable confrère, M. Henriette, pour les cas d'extrême faiblesse des organes de la déglutition (4). »

Pour l'usage externe :

1° *Injection.* — 1 à 5 grains par once d'eau distillée.
2° *Lotions.* — 1 gros par once de liquide.
3° *Collyre.* — 1 à 2 grains par once de liquide.

(1) Durand-Fardel. *Traité des maladies des vieillards.* Paris, 1854, p. 527.
(2) *Journal de la Société des sciences médicales et naturelles de Bruxelles*, t. XVIII.
(3) Rieken. Rapport cité.
(4) *Ibid., ibid.*, p. 39.

Formules modèles.

Pilules (Rademacher).

Pr. Acétate de zinc . . . . . ʒjs.
Extrait. . . . . Q. S.
Pour 50 pilules.

—

Potion (Rademacher).

Pr. Acétate de zinc. . . . . ʒjs.
Eau . . . . ℥viii.
Gomme arabique . . . . ʒj.
Par cuillerée d'heure en heure.

—

Collyre.

Pr. Acétate de zinc . . 1/2 à 3 grains.
Eau de roses . . . ℥j.
Pour laver les yeux.

Lotion.

Pr. Acétate de zinc. 1
Eau 30
Topique dans les inflammations cutanées, dartres, ulcères vénériens.

—

Injection uréthrale.

Pr. Acétate de zinc . . 8 à 10 grains.
Eau. . . . . . . 4 à 6 onces.
Dans la blennorrhagie.

—

Injection uréthrale.

Pr. Eau de roses. . . . 150 gram.
Sous-acétate de plomb. 30 centigr.
Sulfate de zinc . . . 30 »
Dans la blennorrhagie.

Injection auriculaire (Lincke).

R. Zinci acetici drachman dimidiam et integram, solve in aq. chamomillæ unciis octo, adde : Tinct opii croc. drachmam ad duas, Acidi pyrolignosi scrupulum ad drachmam. M. (1).

ART. 2. — LACTATE DE ZINC.

Syn. : *Zinci lactas.—Lactate of zinc* (Angl.).—*Michlsaures Zinkoxyd* (Allem.).

Le lactate de zinc, vanté dans ces dernières années par M. Herpin dans le traitement de l'épilepsie, se présente en plaques blanches, formées par la réunion de petits cristaux en aiguilles prismatiques à quatre pans terminées par des sommets tronqués obliquement. Il est inodore, d'une saveur légèrement sucrée, puis styptique; il résiste sans se décomposer à une température de 200°. Il est soluble dans 60 fois son poids d'eau, dans 6 parties d'eau bouillante et insoluble dans l'alcool.

Pour le préparer, on dissout du lactate de chaux dans 5 ou 6 fois son poids d'eau distillée. On y verse une dissolution d'acide oxalique en excès. La chaux est précipitée à l'état d'oxalate insoluble et l'acide lactique reste en solution. L'acide étant mis en contact avec du zinc pulvérisé, le métal se dissout et la formation du lactate de zinc est accompagnée d'un dégagement d'hydrogène.

D'après M. Woehler, on peut obtenir ce sel en abandonnant à la fermentation un mélange de lait, de glucose et de limaille de zinc; il se dégage de l'hydrogène. On évapore la liqueur jusqu'à ce qu'elle cristallise.

Le procédé le plus simple consisterait à saturer de l'acide lactique par de l'oxyde ou du carbonate de zinc récemment précipité, à rapprocher la liqueur et à laisser cristalliser.

(1) *Die neueren Arzneimittel. Op. cit.*, p. 312.

Le lactate de zinc est composé de acide lactique 54,54 ; oxyde de zinc 27,29 ; eau 18,17 = 100.

Le lactate de zinc a été vanté récemment par M. Herpin, de Genève, comme un excellent remède dans le traitement de l'épilepsie ; après une expérimentation de deux années, il conclut que ce médicament est au moins aussi efficace que l'oxyde de zinc, et qu'il a en plus l'avantage d'être pris facilement par le malade et d'être bien supporté.

La dose est de 2 grains trois fois par jour, donnée en pilules et augmentée graduellement jusqu'à environ 10 grains. Le meilleur moment pour prendre ce remède est environ une heure après les repas. Dans les observations de guérison rapportées par M. Herpin, le lactate de zinc fut administré pendant une période qui dura de cinq à douze mois.

Formules modèles.

POUDRE (Herpin).

Pr. Lactate de zinc pulvérisé. 1 à 16 grammes.
Sucre de lait pulvérisé . . 5 »
F. 20 prises. 3 par jour.

—

PILULES (Herpin).

Pr. Lactate de zinc pulvérisé. 1 à 16 grammes.
Sirop de gomme. . . . Q. S.
F. 20 ou 40 pilules. 3 ou 6 par jour.

ART. 3. — VALÉRIANATE DE ZINC.

SYN. : *Zincum valerianicum*, *Zinci valerianas*. — *Valerianate of zinc* (Angl.). — *Baldriansaures Zink* (Allem.).

§ 1er. HISTORIQUE. — Ce médicament a été préparé pour la première fois par le prince Louis-Lucien Bonaparte et conseillé par ce chimiste et savant naturaliste dans les affections nerveuses ; les médecins italiens, guidés par les vues théoriques que faisait naître la composition de ce sel, l'administrèrent avec succès comme antispasmodique et antinévralgique. Le valérianate de zinc n'est employé en France que depuis la publication d'un beau travail sur ce sel, par M. Devay, de Lyon. Il a été aussi expérimenté par M. Herpin dans le traitement de l'épilepsie.

§ 2. PRÉPARATION. — Pour l'obtenir, on sature un soluté aqueux d'acide valérianique par du carbonate ou de l'oxyde de zinc très-pur et nouvellement précipité ; on favorise l'action au moyen de la chaleur et quand la liqueur est saturée, on filtre la dissolution chaude et on la laisse cristalliser à l'étuve.

On peut le préparer aussi en décomposant le valérianate de chaux, de soude ou de baryte par le sulfate de zinc.

§ 3. PROPRIÉTÉS PHYSIQUES ET CHIMIQUES. — Le valérianate de zinc se présente sous la forme de paillettes brillantes, nacrées, d'une blancheur éclatante,

semblables à celles de l'acide borique, inaltérables à l'air et d'une légèreté comparable à celle des feuilles d'argent; il possède une odeur particulière d'acide valérianique et une saveur astringente un peu métallique. Il est neutre, soluble dans 150 parties d'eau froide et dans 40 parties d'eau chaude; il est soluble dans l'alcool et très-peu dans l'éther. Le sel obtenu par la réaction du sulfate de zinc sur un valérianate est anhydre, mais s'il est préparé en saturant une solution de carbonate de zinc par l'acide valérianique, il contient douze équivalents d'eau; soumis alors à une température de 122°, il ressemble parfaitement au sel anhydre (G.-C. Wittstein).

L'eau froide mouille difficilement les cristaux de valérianate de zinc; ils nagent à sa surface. Chauffés à 50°, ils se ramollissent et se pétrissent sous les doigts comme un mélange d'acide stéarique et de cire. A 100 et quelques degrés, le sel devient visqueux et fond tout à fait à 150 ou 160° en perdant, outre son eau de cristallisation, une proportion d'acide. En continuant de chauffer dans un tube, il brunit, produit des vapeurs blanches huileuses à forte odeur empyreumatique.

§ 4. Action physiologique. — L'action physiologique de ce médicament est très-faible; M. Devay qui a fait une étude toute spéciale du valérianate de zinc a écrit à ce sujet les lignes suivantes :

« Il ne faudrait pas juger de la valeur thérapeutique de ce sel uniquement par ses effets physiologiques qui ne sont guère plus prononcés que ceux produits par la valériane ou le zinc pris séparément. Une dose de 15 centigrammes suffisante pour brider un accès de névralgie, pour modérer le paroxysme d'une migraine violente, ne provoque à l'état sain qu'un peu de céphalalgie, quelques vertiges fugaces, un peu d'incertitude et de susceptibilité dans l'ouïe. »

§ 5. Propriétés médicales. — Ces propriétés sont très-importantes et s'adressent à une classe d'affections le plus souvent rebelles aux moyens les mieux appropriés; ces affections, connues sous le nom de névralgies, sont très-fréquentes de nos jours et la connaissance d'un bon remède de plus est une véritable bonne fortune pour la thérapeutique.

Aussitôt après la découverte chimique de ce médicament, les médecins italiens l'expérimentèrent dans le traitement des névralgies; le docteur Namias, de Venise, l'employa avec avantage dans certaines affections nerveuses anomales, caractérisées par des palpitations du cœur, constriction de la gorge et céphalalgie.

Muratori, Cerulli, Curtis et Halst en firent aussi usage dans les mêmes circonstances; Keller, Boccaccini, Heiberg, Lund et Jaffe en ont obtenu de bons résultats dans le traitement des douleurs nerveuses de la face, des oreilles et des yeux chez les personnes hystériques, dans la migraine, les crampes d'estomac, l'irritation spinale, et en général contre toutes les affections qui sont sous l'influence du système nerveux.

Curtis a expérimenté ce sel dans le traitement de l'hémicranie, de la prosopalgie, du tintement des oreilles, de l'amaurose et des mouches volantes, dans

tous les cas où ces affections sont plutôt des symptômes de faiblesse que dépendant d'un état congestif (1).

M. Devay fut le premier en France qui en obtint de bons résultats dans l'épilepsie et dans les affections nerveuses qui accompagnent la chlorose; nous emprunterons à son mémoire tout ce qui a trait à l'emploi du valérianate de zinc contre les névralgies.

« Jusqu'à ce jour, dit M. Devay, nous avons dirigé l'emploi du valérianate de zinc, principalement contre les névralgies faciales et la migraine. Mais ce médicament n'a amené de résultats certains et soutenus que dans les cas où ces affections étaient purement nerveuses, indépendantes d'autres complications. C'est ainsi que dans les névralgies faciales, si souvent mélangées d'un élément rhumatismal qui se traduit par les signes propres à la diathèse rhumatoïde, tels que l'exacerbation des douleurs par les vicissitudes du temps, l'existence simultanée de ces mêmes douleurs dans différentes régions, etc., l'emploi pur et simple des divers antispasmodiques, et en particulier du valérianate de zinc, a peu d'efficacité. Il y a là plusieurs indications à remplir, et la médication antispasmodique n'en remplit qu'une seule. Nous appliquerons les mêmes réflexions aux névralgies larvées, tenues sous la dépendance d'un élément périodique. Il en est de même des névralgies qui sont l'expression d'un virus latent, tel que celui de la syphilis, et qui sont si bien connues de nos jours. Ces dernières maladies cèdent ordinairement à un traitement spécifique sans le secours des antispasmodiques. Il n'en est pas de même des névralgies faciales que complique un état chlorotique; après l'emploi suivi des ferrugineux qui ramène le sang à son mode normal, il arrive très-souvent que les accidents nerveux persistent avec plus d'intensité; un élément seul a été dégagé, l'élément chlorotique; mais l'élément nerveux se montre encore dans toute son intensité. C'est alors que l'emploi des antispasmodiques, et le valérianate de zinc, entre autres, est appelé à rendre les plus éminents services.

« Nous ne nous sommes point borné aux névralgies faciales pour l'application du valérianate de zinc; nous mentionnerons une observation de névralgie intercostale qui s'est heureusement dissipée sous l'influence de son administration.

« Ayant la conviction que ce sel peut rendre d'éminents services dans différentes névroses, nous l'avons employé contre un cas de *satyriasis* qui a été soumis à notre appréciation et l'on s'est assuré que ce médicament n'avait point été infidèle.

« Nous avons commencé également des essais contre l'épilepsie; mais comme les résultats thérapeutiques qu'on peut obtenir dans cette cruelle maladie ne se constatent qu'à la longue, au bout d'une ou de plusieurs années, nous passerons sous silence une observation, quoiqu'elle indique un acheminement remarquable vers l'amélioration (2). »

(1) *Die neueren Arzneimittel. Op. cit.*, p. 318.
(2) *Gazette médicale*, juin 1844.

Un médecin italien, M. Cérulli, de Parme, a guéri plusieurs névroses par l'administration du valérianate de zinc à la dose d'un grain et demi par jour, divisée en deux pilules. Il les faisait prendre au moment même de l'accès. En continuant le remède à la même quantité, la cure a été complète dans l'espace de trente jours chez un malade, de quarante chez un autre et de cinquante chez le dernier.

Martin-Solon et M. Leriche ont administré le valérianate de zinc chez des épileptiques, à la dose de 10 à 15 centigrammes, sans en obtenir de notables effets. M. Delasiauve l'a prescrit une seule fois avec quelque suite chez un jeune homme de 20 ans, sujet à de fréquents vertiges et à de rares attaques; il en obtint un bon résultat (1).

M. Herpin qui fait autorité pour tout ce qui regarde l'épilepsie, a administré un certain nombre de fois le valérianate de zinc; nous empruntons à son excellent ouvrage les lignes qui suivent :

« Nous avons prescrit le valérianate de zinc à quatre de nos malades, mais tous placés, il faut le dire, dans des circonstances de pronostic peu favorables ou très-défavorables, et chez qui l'épilepsie avait résisté à plusieurs autres cures consciencieusement faites.

« Ce sel a été donné une fois en pilules associé à l'extrait de réglisse; dans les trois autres cas, mélangé avec du sucre.

« Il a passé inaperçu chez le N° 37, même à la dose de 2 grammes par jour. Chez le malade qui prenait le remède en pilules (Obs. 32) il y a eu au début, et à la dose journalière de 30 centigrammes, quelques vomissements, plus tard seulement des nausées et enfin tolérance entière. En portant graduellement cette dose jusqu'à 75 centigrammes, les vomissements se sont quelquefois reproduits le jour du changement des doses, et les nausées leur ont succédé. Arrivé ainsi à 75 centigrammes, nous avons dû redescendre à 60, où la tolérance a été parfaite. Les deux autres malades n'ont éprouvé que très-rarement de légères nausées, et cependant ils prenaient le médicament en poudre. Chez l'un (Obs. 34), la dose initiale a été de 40 et l'on n'a pas dépassé 60 centigrammes; chez l'autre (Obs. 38), nous avons débuté par 45 centigrammes et nous sommes monté jusqu'à 1gr.30.

« Le valérianate de zinc aurait les mêmes effets que l'oxyde; si ce n'était son prix élevé, on devrait l'administrer aux mêmes doses (2). »

Une médication plus complexe dans le traitement des névroses a été proposée par M. E. Seguin. Il administre des pilules de valérianate de zinc avec addition d'extrait de quinquina, de gentiane et de belladone.

Cette médication a aussi été suivie par M. Ricken qui a combiné plusieurs traitements d'après les indications à remplir; ainsi, dans les névralgies chez les personnes chlorotiques, il associe les ferrugineux aux préparations zinci-

(1) Delasiauve. *Traité de l'épilepsie.* Paris, 1854, p. 376.

(2) Herpin. *Du pronostic et du traitement de l'épilepsie.* Paris, 1852, p. 593-594.

ques; dans les névralgies intermittentes, surtout celles de la cinquième paire, il prescrit des mélanges de sulfate ou de muriate de quinine avec le valérianate de zinc, additionnés ou non, selon les circonstances, de racine de belladone à doses fractionnées (1).

§ 6. Discussion des propriétés médicales. — Les constitutions médicales caractérisent les époques aussi bien que les évènements politiques et, même, si l'on cherchait bien, trouverait-on des rapports intimes et immédiats entre ces deux séries de faits. Toujours est-il que la période que nous avons à analyser au point de vue des découvertes thérapeutiques, est caractérisée, au moral, par un travail intellectuel assidu tendant constamment vers des améliorations et vers un bien-être irréalisables peut-être; et au physique, par des affections nerveuses de tout genre qui prennent presque toutes leur point de départ dans ces mêmes spéculations de l'esprit. Pourquoi aujourd'hui cette prédominance des symptômes nerveux, alors que dans la période précédente, on ne voyait que des accidents inflammatoires? Est-ce la constitution médicale qui change; sont-ce les yeux des médecins qui voient différemment? Tout en tenant compte de l'influence que peut exercer un grand nom qui fait école, tel que celui de Broussais, nous croyons, cependant, qu'au bout d'une certaine période de temps, l'organisme est plus sensiblement affecté par certaines causes de maladies que par d'autres; et de même qu'il y a des causes prédisposantes à une maladie chez un individu, il peut y avoir aussi, dans une société toute entière, à une époque donnée, prédisposition à une certaine classe de maladies.

Le grand nombre de névroses et de névralgies que les médecins sont appelés à traiter journellement, a fait rechercher avec soin tous les médicaments qui pourraient modifier avantageusement ce genre d'affections. La valériane et le zinc sont vantés depuis longtemps comme de puissants antispasmodiques; c'est donc une idée bien juste et bien rationnelle que celle qui conduisit le prince L. Bonaparte à la préparation du valérianate de zinc et à l'emploi de ce sel en thérapeutique contre les affections nerveuses.

Le suffrage des médecins italiens, de plusieurs médecins américains et d'un grand nombre de praticiens français est acquis à ce médicament dans le traitement des névralgies, et surtout des névralgies faciales qui ne sont pas sous la dépendance d'une cause susceptible, elle-même, d'être attaquée par un autre médicament. L'efficacité de ce remède paraît incontestable, seulement son emploi doit être continué avec soin pendant un laps de temps assez long; il faut aussi bien distinguer si la névralgie est simple ou compliquée; car, comme l'a très-bien fait ressortir M. Devay, dans la névralgie qui s'accompagne d'un état chlorotique, c'est à la chlorose que le médecin doit d'abord s'adresser pour en revenir ensuite aux symptômes purement nerveux.

Nous croyons à l'efficacité du valérianate de zinc dans le traitement de l'épilepsie; plusieurs observations de guérison ont été rapportées qui prouvent

(1) Rieken. Rapport cité, p. 59.

suffisamment que ce remède jouit d'une véritable action modificatrice; mais cette question des guérisons d'épileptiques est grave et sort complétement du cadre qui nous est tracé. Nous nous contenterons de dire avec la plupart des observateurs que le valérianate de zinc peut être mis sur la même ligne que l'oxyde de zinc et les autres préparations de ce métal, mais nous ne lui accorderons pas une spécificité que très-probablement il ne possède pas. Nous insisterons seulement sur ce fait que dans le traitement de l'épilepsie, le choix d'un médicament étant fait, ce médicament doit être administré pendant plusieurs mois, et peut-être même, pendant plusieurs années.

§ 7. Falsification. — Une cause d'insuccès pour le médecin est celle qui résulte de la falsification des médicaments qu'il administre; or, pendant fort longtemps, on a vendu dans le commerce du butyrate de zinc pour du valérianate. Ces deux sels se ressemblent beaucoup sous le rapport des propriétés physiques. Le butyrate se présente sous la forme de paillettes légères, brillantes, nacrées, d'une blancheur éclatante. Pour mieux cacher la fraude, on l'imprègne d'essence de valériane; alors les deux sels se ressemblent à s'y méprendre et l'analyse chimique seule peut mettre sur la voie de cette substitution.

Le procédé employé par MM. Laroque et Huraut, pour reconnaître cette fraude qu'ils ont signalée les premiers, est basé sur la différence d'action que les acides valérianique et butyrique exercent sur une dissolution concentrée d'acétate de cuivre (1).

§ 8. Formes et doses. — Les médecins italiens emploient le valérianate de zinc à petite dose (1 à 2 grains); M. Devay l'a portée de 10 à 40 centigrammes. On administre ce médicament sous forme de poudres, de pilules et en potion.

Formules modèles (Devay).

POUDRES.

Pr. Valérianate de zinc . . . 12 grains.
Sucre en poudre . . . 60 »
M. et divisez en 24 paq., dont on donne 1 à 4 par jour.

PILULES.

Pr. Valérianate de zinc . . 12 grains.
Gomme adragante. . . 40 »
Pour 12 pilules; une le matin et une le soir.

POTION.

Pr. Eau distillée. . . . . ℥iv.
Valérianate de zinc . . 2 grains.
Sirop de sucre . . . . ℥j.
Une cuillerée toutes les demi-heures.

Ces formules s'adressent au traitement des névralgies; quand on administre ce médicament dans l'épilepsie, on élève de beaucoup ces doses.

Ce médicament a aussi été recommandé en usage externe (Fario) comme astringent dans diverses ophthalmies et notamment dans la blennorrhée oculaire; on prépare un collyre en dissolvant 2 à 4 grains par once d'eau distillée.

(1) Dorvault. *L'Officine*. Paris, 1858, p. 793.

ART. 4. — PHOSPHATE DE ZINC.

SYN. : *Zinci phosphas.* — *Phosphate of zinc* (Angl.).

M. Barnes a proposé tout récemment de traiter l'épilepsie par le phosphate de zinc; il s'est basé, pour proposer ce médicament sur ces deux faits, à savoir: que les préparations de zinc sont très-efficaces dans le traitement de cette maladie, et que les affections par épuisement du système nerveux paraissent s'accompagner d'un défaut de phosphore dans la composition de la matière cérébrale.

M. Barnes a donc administré le phosphate de zinc à une malade âgée de 25 ans, et devenue épileptique à l'âge de 2 ans, par suite d'une frayeur. Au bout d'une quinzaine de jours, cette femme se trouvait déjà mieux; après trois mois, elle avait repris beaucoup de santé et elle n'a plus eu d'accès depuis lors.

Ce médicament a, en outre, rendu à l'auteur d'importants services dans des circonstances, sous quelques rapports, analogues à celles-ci, dans l'aliénation mentale qui succède soit à la convalescence des fièvres continues, soit à un allaitement prolongé outre mesure.

M. Barnes trouve que le phosphate de zinc provoque moins les vomissements que le sulfate. Il se loue surtout de la facilité avec laquelle il peut être associé à d'autres médicaments (1).

Formule modèle.

Pr. Phosphate de zinc. . . .	2 décigr.
Acide phosphorique dilué .	20 gouttes.
Teinture de quinquina . .	2 grammes.

A prendre en trois fois.

ART. 5. — VALÉRIANATE D'AMMONIAQUE.

SYN. : *Ammoniæ valerianas.* — *Valerianate of ammonia* (Angl.).

§ 1er. HISTORIQUE. — Le valérianate d'ammoniaque fut préconisé pour la première fois, comme un puissant antinévralgique, par M. le docteur Déclat, de Paris, dans l'*Union médicale* du 8 juillet 1856. La préparation qu'il employa était une solution de valérianate d'ammoniaque faite par M. Pierlot; cette solution fut administrée à plusieurs épileptiques de la Salpêtrière et de Bicêtre. Depuis lors, quelques praticiens de Paris, de Londres et de Dublin, ont constaté aussi les bons effets de ce médicament dans l'épilepsie, l'hystérie, la chorée et dans d'autres affections nerveuses.

Cependant, les résultats obtenus par les médecins de Paris n'étaient pas identiques; les uns constataient des améliorations sensibles, les autres n'obtenaient rien de ce médicament. M. Amédée Latour ayant voulu se rendre compte de ces différences dans l'action thérapeutique, se procura du valérianate d'am-

(1) *The Lancet.* — *Journal de la Soc. des sciences méd. et nat. de Bruxelles*, avril 1858.

moniaque dans les principales maisons de drogueries de Paris et reconnut que chaque maison lui avait fourni un produit différent (1).

Des analyses chimiques furent alors faites avec soin par MM. Laboureur, Fontaine et E. Robiquet; nous devons à ces chimistes des modes de préparations qui fournissent un produit identique et sur l'efficacité duquel on peut toujours compter.

Un rapport favorable fut fait sur ce nouveau médicament par l'Académie impériale de médecine dans sa séance du 31 mars 1857; le 30 avril suivant, le ministre compétent autorisa dans le *Bulletin de l'Académie* l'insertion officielle de la formule présentée par MM. Laboureur et Fontaine.

§ 2. Préparation. — MM. Laboureur et Fontaine ayant analysé plusieurs valérianates livrés par le commerce, reconnurent que les variétés dans les propriétés physiques et chimiques provenaient ordinairement de l'acide valérianique employé, dont la composition n'était pas toujours la même, d'après les proportions d'eau que cet acide contenait.

Nous ferons connaître ici les caractères des valérianates analysés par ces messieurs :

Valérianate de la maison Rousseau. — État solide, blanchâtre, cristallisé sous forme d'aiguilles.

Valérianate de la maison Dorvault. — Solide, pulvérulent, amorphe, grisâtre.

Valérianate de la maison Tribomery et Dubosc. — Liquide incolore.

Valérianate de la maison Wittmann et Poulenc. — Liquide incolore plus dense que le précédent.

Valérianate de la maison Ménier. — Liquide jaune opalin, de consistance oléagineuse.

Pour obtenir un produit toujours uniforme, MM. Laboureur et Fontaine font arriver du gaz ammoniac complétement sec sur de l'acide valérianique monohydraté; il se produit ainsi un composé parfaitement blanc et cristallisé, qui est le valérianate d'ammoniaque.

Dans son excellent ouvrage de chimie organique, Gerhardt, enlevé si jeune à la science, indique le procédé suivant :

L'acide valérique aqueux, sursaturé d'ammoniaque, perd de l'ammoniaque par l'évaporation, en laissant un sirop acide que l'addition de l'ammoniaque fait prendre en une masse d'aiguilles radiées.

M. E. Robiquet opère comme suit :

« On installe sur une glace ou un plateau de porcelaine un vase plat contenant un mélange de 50 grammes de chlorhydrate d'ammoniaque en poudre et 10 grammes de chaux éteinte; par-dessus, on place une capsule de porcelaine dans laquelle on verse environ 20 grammes d'acide valérianique huileux au maximum de concentration. Enfin, on recouvrira le tout d'une cloche dont on

(1) *Union médicale* du 9 septembre 1856.

lutera les bords avec soin. La combinaison s'effectue dès lors d'elle-même; le gaz ammoniac sature peu à peu l'acide valérianique, et du jour au lendemain on aperçoit dans la capsule une masse cristalline paraissant encore légèrement humide. On l'enlève rapidement. On la casse en plusieurs fragments pour hâter la saturation et on l'expose de nouveau aux vapeurs ammoniacales. Après un jour ou deux, on obtient un sel parfaitement sec et d'une grande blancheur qu'il faut renfermer dans des flacons desséchés à l'avance (1). »

§ 3. Propriétés physiques et chimiques. — Lorsqu'il vient d'être préparé, le valérianate d'ammoniaque se présente sous la forme de houppes soyeuses, d'une blancheur éclatante, comme nacrée; sa saveur est douce et légèrement sucrée; il répand une odeur particulière qui rappelle un peu celle de l'acide valérianique et en même temps celle de l'ammoniaque. C'est un sel très-difficile à conserver pur; il suffit qu'il reste quelques instants exposé à l'air pour qu'il s'altère, se colore et se résolve en petites gouttelettes. Il perd sans cesse de l'ammoniaque et attire l'humidité. Le résumé liquide contient des proportions variables d'ammoniaque et d'acide valérianique. Il est soluble en toutes proportions dans l'eau et dans l'alcool; l'éther le résout à l'instant même en un liquide huileux qui gagne le fond du vase. La chaleur le volatilise et le décompose en partie.

§ 4. Action physiologique. — Des expériences faites par MM. Laboureur et Fontaine, de concert avec M. le docteur Vulpian, ont permis d'établir que cette substance n'a pas de propriétés toxiques. Des chiens ont pris 10 grammes de valérianate d'ammoniaque sans en être le moins du monde incommodés (2).

§ 5. Falsifications. — Le valérianate d'ammoniaque, comme la plupart des valérianates, a été l'occasion d'une fraude coupable qui a encore contribué à jeter du discrédit sur la valeur médicale de ce sel et du doute sur la nature de ses propriétés physiques.

MM. Laboureur et Fontaine ont constaté que le commerce livre souvent des butyrates d'ammoniaque au lieu de valérianates; c'est la même fraude que nous avons signalée pour le valérianate de zinc et aussi pour d'autres sels du même acide.

On conçoit combien il est important, quand il s'agit d'un nouveau médicament soumis à une expérimentation consciencieuse, d'avoir un composé uniforme, toujours identique à lui-même et d'un dosage facile et sûr. C'est donc un véritable mérite de la part de MM. Laboureur et Fontaine d'avoir introduit dans la thérapeutique, au lieu de ces liquides plus ou moins denses, plus ou moins colorés, un sel cristallisé dont la nature chimique est bien connue et dont les doses seront au moins comparables entre les mains des différents expérimentateurs.

Une commission, nommée par la Société de pharmacie de Paris et chargée

(1) *Journal de pharmacie et de chimie*, 1856.

(2) *Lettre de* M. Laboureur à M. Cap. — *Journal de pharmacie et de chimie*. Paris, 1856, t. XXX, p. 350 et suiv.

d'examiner le travail de MM. Laboureur et Fontaine, leur a rendu pleine justice dans la conclusion suivante :

« En faisant connaître ce sel sous la forme solide et dans un grand état de pureté, ils ont mis dans la main du médecin un agent toujours facile à doser, et par conséquent très-propre à tous les usages auxquels il peut être appelé (1). »

§ 6. Propriétés médicales. — Le docteur Déclat a publié quelques observations qui tendent à démontrer que le valérianate d'ammoniaque jouit de propriétés extrêmement remarquables dans le traitement des névralgies; il a reconnu que l'action curative et assoupissante de ce sel est presque toujours instantanée.

Nous rapporterons, entre autres, l'observation suivante qui prouve l'efficacité du médicament.

Une dame souffrait depuis six ans d'une névralgie faciale des plus cruelles. Tous les moyens usités en pareil cas avaient échoué. Enfin, le 5 janvier 1856, M. Déclat administra le valérianate d'ammoniaque. La douleur était alors insupportable, et la malade jetée dans le désespoir. Une cuillerée à café (2) prise le soir, rendit la nuit passable; deux cuillerées le lendemain procurèrent du soulagement. Le 6 janvier, la malade put sortir et causer. Le 19, elle entr'ouvrit la bouche et commença à manger. Le 3 février, elle se considéra comme guérie. La dose du médicament avait été successivement élevée jusqu'à une cuillerée à dessert matin et soir.

Le 6 mai, les douleurs ayant complétement cessé depuis plusieurs jours, on suspendit toute médication. Plusieurs semaines se passérent sans un seul élancement. Lorsqu'il en survient, quelques doses de valérianate les font disparaître (3).

M. Déclat assure avoir encore obtenu d'autres succès dans des cas non moins graves.

M. E. Devaux, médecin à Colombière (Calvados) a guéri un hoquet essentiel qui durait depuis six jours, par l'administration de 15 gouttes de valérianate dans un peu d'eau sucrée fraîche. Le hoquet cessa comme par enchantement (4).

§ 7. Formes et doses. — La solution de M. Pierlot, administrée par M. Déclat était neutre, d'une couleur brune, et d'une odeur forte de valériane. Elle contenait un vingt-cinquième de son poids de sel pur. La dose était de 6 à 30 gouttes données dans l'eau ou sur un morceau de sucre.

Le valérianate solide cristallisé ne devra jamais se prescrire en poudres, à cause de ses propriétés hygrométriques; on pourra l'administrer en pilules ou en solution.

(1) *Rapport sur le valérianate d'ammoniaque de* MM. Laboureur et Fontaine. — *Journal de pharmacie et de chimie*, t. XXXI, p. 103. Paris, 1857.

(2) Il faut noter que le valérianate employé par M. Déclat et préparé par M. Pierlot, était liquide.

(3) *Journal de médecine et de chirurgie pratiques*, 1856.

(4) *Bulletin général de thérapeutique*, 1856. — *Journal de la Société des sciences médicales et naturelles de Bruxelles*, 1856, t. XXIII.

ART. 6. — VALÉRIANATE DE BISMUTH.

SYN. : *Bismuthi valerianas, Bismuthum valerianicum.* — *Valerianate of bismuth* (Angl.). — *Valerianasaures Wismuth* (Allem.).

Le valérianate de bismuth, ou mieux sous-valérianate, a été découvert par M. Giovanni Righini qui l'a préconisé comme un bon antinévralgique et qui le vante aussi dans les gastrodynies, dans les gastralgies chroniques et dans les palpitations du cœur à l'état chronique. On le prescrit sous la forme de pilules à la dose d'un demi-grain à 2 grains répétée plusieurs fois par jour.

Ce sel est formé par double décomposition entre les solutions de ternitrate de bismuth et de valérianate de soude. Le valérianate de bismuth se précipite sous forme de poudre blanche qui est lavée à l'eau et séchée à une douce chaleur. Ce sel doit être conservé dans un flacon bien bouché et tenu à l'abri du contact de la lumière (1).

ART. 7. — SOUS-CARBONATE DE BISMUTH.

SYN. : *Bismuthi subcarbonas.* — *Subcarbonate of bismuth* (Angl.).

Ce sel vient d'être introduit tout récemment dans la thérapeutique par M. Hannon, professeur à l'université de Bruxelles ; il est recommandé comme jouissant des propriétés connues depuis longtemps du sous-nitrate de bismuth et ayant sur celui-ci l'avantage incontestable d'une plus grande solubilité dans le suc gastrique. On sait, en effet, que le sous-nitrate détermine chez certaines personnes des pesanteurs et même des pincements d'estomac assez incommodes. Le sous-carbonate ne produit jamais ces accidents ; il constipe rarement, colore moins les selles que le sous-nitrate et peut être employé pendant un temps assez long sans fatiguer les organes digestifs.

Pour préparer ce sel, on commence par purifier le bismuth du commerce par deux fusions successives avec dix fois son poids de nitre, de manière à le débarrasser des arséniures et des sulfures qu'il pourrait contenir. Le métal purifié est alors dissous dans trois fois son poids d'acide nitrique et la solution, après avoir été évaporée aux deux tiers, est ajoutée goutte par goutte à une solution de carbonate de soude. Le précipité formé, après avoir été lavé avec soin, constitue le sous-carbonate de bismuth.

Ce sel se présente sous la forme d'une poudre, sans saveur, insoluble dans l'eau. Sa densité est d'environ 4. Il fait effervescence avec les acides, et quand il est exposé à la chaleur, il perd son acide carbonique et se convertit en protoxyde anhydre d'une couleur jaune. Sa formule est $Bi\ O^3,\ Co^2$.

M. Hannon considère le sous-carbonate de bismuth comme ayant dans les premiers jours de son administration une action sédative et ensuite une action tonique. Son emploi est indiqué dans le traitement de la gastralgie, accompagnée de l'inflammation des organes digestifs et caractérisée par une langue rouge, les

(1) *Journal de chimie médicale*, juin, 1846.

digestions laborieuses, des éructations acides. M. Hannon lui reconnaît comme avantages sur le sous-nitrate de bismuth, d'être mieux toléré par l'estomac, de posséder une plus grande solubilité dans le suc gastrique, de neutraliser les acides contenus dans l'estomac et de ne pas constiper (1).

« Le sous-carbonate de bismuth aura donc la préférence, dit M. Trousseau, dans les gastralgies compliquées d'une certaine nuance d'irritation, avec langue rouge et pointue, et surtout dans les digestions laborieuses accompagnées d'éructations nidoreuses ou acides.

» Dans ces conditions, il neutralise avantageusement les acides en excès, ce que ne fait pas le sous-nitrate et, en même temps, il calme assez promptement les douleurs gastriques, les vomissements et la diarrhée, et rétablit l'appétit; en un mot, il ramène peu à peu les fonctions digestives à l'état normal. S'il en était ainsi dans ces cas spéciaux, le sous-carbonate remplacerait avec avantage à lui seul le mélange souvent nécessaire du sous-nitrate de bismuth avec la craie ou la poudre d'yeux d'écrevisses (2). »

L'introduction du sous-carbonate de bismuth dans la thérapeutique nous paraît une heureuse innovation; elle fait honneur au zèle de M. Hannon qui, en d'autres circonstances déjà, a bien mérité de la médecine pour les nouveaux médicaments qu'il a proposés. Les affections gastralgiques sont très-communes et ont, pour ainsi dire, remplacé les gastrites broussaisiennes; le sous-carbonate de bismuth trouvera donc de nombreuses et d'utiles applications. On le prescrit en poudre dans un peu d'eau ou de confitures; chez les enfants on le mêle à leur bouillie. La dose est chez les adultes de 1 à 3 grammes et chez les enfants de 10 à 40 centigrammes.

ART. 8. — TRINITRATE DE BISMUTH.

SYN. : *Trisnitras bismuthi*, *Bismuthum trisnitricum*. — *Trinitrate of bismuth* (Angl.). — *Dreifach salpetersaures Wismuth* (Allem.).

Ce médicament a été introduit dans la thérapeutique par Thomson qui en a recommandé l'emploi dans le traitement de la diarrhée chez les phthisiques; les bons résultats obtenus dans cette affection par Thomson ont été confirmés par Lombard.

On administre ce sel, à la dose de 5 grains, à prendre en trois ou quatre fois par jour, mélangé avec un peu de magnésie ou de gomme arabique.

ART. 9. — LACTATE DE BISMUTH.

SYN. : *Lactas oxydi bismuthi, Bismuthum oxydatum lacticum*. — *Lactate of bismuth* (Angl.). — *Milchsaures Wismuth oxyd* (Allem).

Ce médicament a été préconisé comme altérant et comme antispasmodique.

(1) *Annuaire de thérapeutique*, 1857, p. 214.
(2) TROUSSEAU. *Traité de thérapeutique*. Paris, 1858, p. 164-165.

On le prépare en mélangeant le nitrate de bismuth avec une solution concentrée de lactate de soude.

Ce sel est un peu soluble dans l'eau froide et plus soluble dans l'eau bouillante.

On l'administre dans les mêmes circonstances et pour les mêmes usages que les autres préparations de bismuth, à la dose d'un demi-grain à 2 grains, répétée deux fois par jour, en poudre ou en pilules.

ART. 10. — CERIUM.

Le cérium est un métal découvert en 1804 par Hisinger et Berzélius dans la *cérite*, mine composée d'oxyde de cérium, de silice et d'oxyde de fer.

C'est un métal blanc grisâtre, presque infusible, un peu volatil, très-cassant; il absorbe l'oxygène à une température élevée et devient blanc.

Les sels de ce métal ont été introduits depuis peu dans la thérapeutique par le professeur Simpson, d'Édimbourg; ce praticien a administré le nitrate et l'oxalate de protoxyde. M. Simpson conclut de ses expériences que le nitrate de cérium agit comme un tonique sédatif, ressemblant dans son action, au sous-nitrate de bismuth et au nitrate d'argent. Il a donné ce sel avec succès dans des cas d'éruptions générales chroniques de l'intestin; dans la dyspepsie avec gastrodynie et pyrosis; dans les vomissements chroniques et surtout dans ceux qui sont déterminés par l'état de grossesse.

La dose est d'un grain donné deux ou trois fois par jour en dissolution dans l'eau (1).

ART. 11. — COTYLEDON UMBILICUS.

SYN. : *Cotylet* ou *Nombril de Vénus*. — *Navel-Wort*, *Penny-Wort* (Angl.). — *Gemeines Nabelkraut* (Allem.).

Le cotyledon umbilicus est une plante herbacée, succulente, annuelle, appartenant à la *Décandrie pentagynie* de Linné et à la famille naturelle des *Crassulacées* de De Candolle. Cette plante est originaire de l'Angleterre où elle croît sur les murs et sur les rochers.

Elle fut vantée, en 1849, comme un remède contre l'épilepsie, par M. Thos. Salter, de Poole, qui a trouvé le jus exprimé de cette plante très-efficace dans le traitement de cette maladie (2). Peu de temps après, M. le docteur Bullar, de Southampton, communiqua les résultats de ses observations sur le même sujet et confirma l'opinion de M. Salter (3). Depuis cette époque, M. le docteur Graves, de Dublin, publia des observations non moins concluantes et fit connaître que l'emploi de cette plante est de connaissance vulgaire en Irlande,

(1) *The Dispens. of the U. S.* Philadelphie, 1858, p. 1389.

(2) *London med. Gaz.*, march 1849.

(3) *Surg. Journal*, 1849.

non-seulement dans le traitement de l'épilepsie, mais encore dans celui de l'asthme (1). A côté de ces expériences probantes, nous devons citer trente observations recueillies par M. le docteur Ranking, de Norwich, en Angleterre, qui assure avoir administré le cotyledon umbilicus sans avoir obtenu la moindre amélioration chez aucun de ses malades (2).

Ce médicament paraît avoir une faible action tonique sur le système nerveux. La partie usitée est le jus exprimé de la plante avant que celle-ci ait fleuri; on le prescrit à la dose d'un gros à une once deux ou trois fois par jour. On en a obtenu aussi un extrait liquide qui se prescrit à la dose d'nn gros et un extrait plus concentré sec que l'on administre à la dose de 5 grains. L'administration de ce médicament doit être continuée longtemps et les doses successivement augmentées (3).

ART. 12. — NARCISSE DES PRÉS.

SYN. : *Narcissus pseudo-narcissus*, L. — *Daffodil* (Angl.). — *Blumen der gelben Wiesennarcisse* (Allem.).

§ 1er. HISTORIQUE. — M. Dufrénoy, médecin à Valenciennes, a signalé, vers 1815, la propriété thérapeutique de cette plante contre les affections nerveuses et notamment contre les convulsions, l'épilepsie et le tétanos. La découverte des vertus médicales de cette plante est due au hasard. M. Dufrénoy soignait une jeune fille vaporeuse et affectée de spasmes; cette jeune personne, qui avait l'habitude de conserver des fleurs dans sa chambre, remarqua que son sommeil était calme et paisible lorsqu'elle avait près d'elle les fleurs du narcisse des prés. Ce médecin eut alors l'idée d'en composer un extrait qu'il administra à plusieurs malades et dont il obtint de bons effets.

Dans ces dernières années, M. Michéa qui s'est beaucoup occupé des médicaments antiépileptiques, a repris l'usage de cette plante et en a obtenu, paraît-il, plusieurs cas de guérison; d'autres médecins ont aussi eu l'occasion de constater l'efficacité de cette plante dans le traitement des affections nerveuses; des résultats si avantageux ont signalé le narcisse des prés à l'attention des praticiens, et cette plante a définitivement pris rang dans la matière médicale.

§ 2. CARACTÈRES BOTANIQUES. — Le narcisse des prés appartient à l'Hexandrie monogynie dans le système de Linné; il fait partie dans la classification naturelle de la famille des Amaryllidées. C'est une plante indigène de nos contrées; on la rencontre dans les prés et dans les bois; elle porte de belles fleurs jaunes en mars et en avril.

Son bulbe tuniqué donne naissance à des feuilles presque planes et de la longueur de la tige. Celle-ci est haute de 16 à 20 centimètres; elle se termine par

(1) *Dublin Quart. Journ.*

(2) *London Med. Gaz.*, april 1854.

(3) *Dispensat. of the Un. States*, 1858, p. 1402 et 1403.

une spathe monophylle, de laquelle sort une fleur unique, penchée, assez grande, peu odorante, formée d'un périanthe tubuleux soudé inférieurement avec l'ovaire, divisé supérieurement en six parties terminées en pointe, d'un jaune très-pâle ou presque blanches. Ce périanthe est doublé à l'intérieur par une enveloppe corolloïde libre dans sa partie supérieure, qui dépasse la longueur des divisions du périanthe et d'un jaune plus foncé.

§ 3. Analyse chimique. — Les fleurs et les feuilles du narcisse des prés ont été analysées par plusieurs chimistes; elles contiennent, d'après Charpentier, de l'acide gallique, du mucilage, du tannin, de l'extractif, de la résine et du muriate de chaux; en outre, d'après Caventou, une matière colorante jaune de la nature des corps gras. Cette plante analysée de nouveau, en 1840, par notre compatriote le docteur Jourdain, de Binche, lui a fourni un principe particulier, la *narcitine*, auquel il attribue les mêmes propriétés qu'au narcisse des prés. D'après cet auteur, les squammes desséchées du bulbe contiennent presque la moitié de leur poids de narcitine; la fleur en contient en moindre proportion (1).

§ 4. Action physiologique. — Les fleurs et les bulbes du narcisse ont été usités en médecine; les fleurs exhalent une odeur faible qui paraît exercer une sédation sur le système nerveux; cette propriété était connue des anciens qui assuraient que l'odeur des fleurs porte à l'assoupissement ceux qui les respirent; toute la plante possède une saveur amère et mucilagineuse; elle détermine, par son administration intérieure, soit sous forme de poudre ou d'extrait, des nausées et des vomissements. Orfila a démontré par des expériences faites sur des chiens que cette plante possède des propriétés émétiques capables de produire des accidents, si les doses en étaient trop élevées; ces propriétés vomitives ont été constatées par Vieillechèze, Armet, Waltecamps et Lejeune. Cependant, d'autres auteurs, tels que Dubois et Caventou, ont pu administrer l'extrait et la poudre de narcisse à des doses assez élevées sans produire d'effet vomitif.

§ 5. Propriétés médicales. — La poudre des fleurs de narcisse a été administrée comme vomitif à la dose d'un scrupule à deux gros; l'extrait paraît être beaucoup plus actif; il a été prescrit dans le même but à la dose de deux à trois grains. Le bulbe est encore plus énergique; à l'état frais, il est usité comme émétique aux États-Unis dans la pratique domestique; desséché et pulvérisé, il perd ses propriétés vomitives; on l'a fait prendre sous cette forme à la dose de 36 grains sans produire de vomissements.

La poudre des fleurs a été employée par M. Deslongchamps comme émétique et pour combattre les diarrhées, à la dose de 4 grammes.

D'autres médecins, et entre autres Lejeune, Passaquay et Dubois, en ont aussi recommandé l'usage dans le traitement de la diarrhée, de la dyssenterie et même des fièvres intermittentes.

Mais c'est principalement dans le traitement des névroses que cette plante a

(1) F. Dubois. *Matière médicale indigène.* Tournai, 1848, p. 299.

paru utile. MM. Pourché, Dufrénoy et Deslongchamps en ont obtenu de bons résultats contre un grand nombre d'affections nerveuses, telles que l'asthme, la coqueluche, l'épilepsie, la chorée, les névralgies, l'hémicranie et même le tétanos. M. Michéa assure avoir guéri un certain nombre d'épileptiques en administrant la poudre des fleurs à la dose initiale de 3 décigrammes pour arriver lentement à celle d'un gramme et demi, dose que l'on ne doit pas dépasser, car il survient des vomissements. On suspend la médication pendant quinze jours à un mois pour la reprendre ensuite (1).

Les *Annales psychologiques* ont rapporté une guérison obtenue par le docteur Pichot, grâce à quelques décigrammes de narcisse des prés administrés consécutivement pendant sept jours dans une épilepsie datant de quatre années. MM. Vieillechèze, Loiseleur-Deslongchamps et Marquis ont administré cette plante chez des épileptiques et ont vu diminuer le nombre et la fréquence des accès. Laënnec et Roques en ont obtenu de bons effets dans le traitement de la coqueluche; Morgagni rapporte que l'huile dans laquelle on a fait infuser le narcisse et dont on fait des frictions sur le ventre, est un moyen très-connu en Italie pour provoquer l'avortement.

Quelque faible que soit notre croyance dans toutes ces prétendues guérisons d'épilepsie obtenues par l'action des médications les plus diverses, nous pensons cependant que le narcisse des prés est un médicament qui mérite d'être expérimenté avec soin; son action physiologique démontre que cette plante n'est pas dépourvue d'une certaine efficacité. On peut prescrire la poudre des fleurs, l'extrait aqueux de ces mêmes fleurs ou une décoction des bulbes frais. On en a préparé aussi un sirop, un vinaigre, un oxymel et une huile éthérée.

La poudre s'administre à la dose de 10 à 20 grains; comme vomitif, à une dose plus élevée.

L'extrait des fleurs (*Extractum florum narcissi*) recommandé principalement contre les névroses, se donne à la dose de 2 à 4 grains par jour; 8 à 10 grains comme vomitif. Pour l'usage externe en frictions, 1/2 à 1 gros par once d'axonge. Aussi en lavement.

Formules modèles.

SIROP.

Pr. Fleurs de narcisse des prés.	1 p.
Eau	2 p.
Sucre	4 p.

VINAIGRE.

Pr. Fleurs de narcisse des prés.	1 p.
Vinaigre	8 p.

OXYMEL.

Pr. Vinaigre de narcisse	1 p.
Miel	4 p.

(1) *Revue médico-chirurgicale de Paris.* — *Journal de la Société des sciences médicales et naturelles de Bruxelles*, t. XII.

ART. 13. — SUMBUL.

SYN. : *Jatamansi*. — *Racine musquée*. — *Musk-root* (Angl.). — *Moschus Wurzel* (Allem.)

§ 1er. ORIGINE ET HISTORIQUE. — Sous le nom de *Sumbul* ou *Iatamansi*, une racine est employée depuis longtemps aux Indes, en Perse et dans d'autres contrées de l'Orient, comme parfum, comme encens dans les cérémonies religieuses, et comme médicament. Cette racine appartient à une plante inconnue; M. W. Jones la rapporte à une espèce de valériane désignée également par les Indous et les Brahmines sous le nom de *Jalamansi;* M. Granville la considère comme une ombellifère aromatique voisine des *Angelica*.

Cette plante croît dans les régions Nord et Est de l'Inde anglaise; on la rencontre dans le Bootan, dans les montagnes du Népaul et à Bucharia. Cette racine est importée en Russie par Kiatka et répandue en Europe par la voie de Saint-Pétersbourg. Ce sont les médecins de Moscou et de Saint-Pétersbourg qui ont les premiers en Europe expérimenté cette plante au point de vue de ses usages médicaux.

En 1840, elle fut employée en Russie contre le choléra; à cette époque, elle fut vantée outre mesure contre cette terrible maladie. De là, sa réputation se répandit en Allemagne et en France; des essais tentés dans ces contrées n'ont pas fait retrouver les propriétés anticholériques du sumbul; en revanche, on lui a reconnu des propriétés toniques et antispasmodiques réelles, et une véritable efficacité dans le traitement des affections nerveuses, telles que névralgies, paralysies, hystéries et épilepsies.

Le docteur Granville fit connaître les vertus médicinales du sumbul en Angleterre et aux États-Unis.

§ 2. CARACTÈRES PHYSIQUES. — Le sumbul se présente sous la forme d'une racine épaisse, homogène, de 2, 3, et même 4 pouces de diamètre, coupée en morceaux de 1 pouce à 1 pouce 1/2 de long et dont la tranche offre un aspect fibreux et une teinte blanc jaunâtre.

L'épiderme ou enveloppe de cette racine est d'une couleur un peu sombre ou légèrement brune, suivant l'âge auquel elle a été récoltée. Cet épiderme est très-mince et fortement ridé; la substance intérieure est composée de fibres grossières, irrégulières, d'une structure poreuse et que l'on peut détacher les unes des autres.

Cette racine possède un parfum qui se rapproche à s'y méprendre du musc le plus pur. Cette odeur musquée est si caractéristique que quelques personnes avaient supposé d'abord que le sumbul devait cette qualité à son contact avec le musc dans le transport des drogues qui s'opère d'Asie en Europe; cette opinion a été reconnue fausse; l'odeur musquée appartient en propre à la plante.

Cette substance possède une saveur aromatique très-prononcée. La première impression qu'on en éprouve est celle d'une saveur légèrement douce; puis cette

sensation est assez rapidement remplacée par une autre, balsamique, suivie d'un goût amer qui n'a rien de déplaisant. A mesure que la mastication s'opère, la bouche et la gorge ressentent un arome très-vif et l'haleine prend l'odeur pénétrante de cette substance (1).

§ 3. Analyse chimique. — Reinsch, Schnitzlein, Frechinger et Kalthofer ont analysé cette racine. Suivant Reinsch, la racine de sumbul contient de l'eau, des traces d'une huile éthérée, deux composés balsamiques (résines) qui paraissent contenir le parfum et dont l'un est soluble dans l'éther et l'autre dans l'alcool, de la cire, un esprit aromatique, une substance amère soluble dans l'eau et dans l'alcool, enfin un acide que Reinsch appelle *acide sumbulique*.

§ 4 Propriétés médicales. — Les propriétés médicales de cette plante sont celles d'un stimulant nerveux. Elle a été employée par les médecins russes dans les fièvres adynamiques revêtant un caractère typhoïde, et dans la dyssenterie et la diarrhée à forme asthénique. Elle fut employée aussi par eux dans le traitement du choléra asiatique. Le docteur Thielmann, médecin de l'hôpital Saint-Pierre et Saint-Paul à Saint-Pétersbourg, a fait connaître, dans l'été de 1853, qu'il avait employé le sumbul avec succès dans le traitement du *delirium tremens*, et qu'il en avait obtenu des résultats plus satisfaisants que par l'emploi de l'opium.

Le docteur A.-B. Granville a publié à Londres, en 1850, un mémoire dans lequel il range sous cinq chefs les applications thérapeutiques de ce médicament :

1° Les troubles ou désordres nerveux;

2° Les spasmes et les crampes d'estomac;

3° L'hystérie et toutes les variétés des affections hystériques;

4° La chlorose, l'aménorrhée et la dysménorrhée;

5° La paralysie des membres;

6° L'épilepsie;

7° La période algide du choléra.

Un médecin russe, le docteur Murawieff, a préparé une résine qu'il considère comme le principe actif de cette plante. Il l'obtient en laissant macérer la racine, premièrement dans l'eau, et ensuite dans une solution de carbonate de soude; il lave à l'eau froide, dessèche le produit et le traite par l'alcool; il filtre la teinture et y ajoute un peu de chaux, filtre de nouveau et précipite la chaux par l'acide sulfurique, agite avec du charbon animal, filtre de nouveau, distille la plus grande partie de l'alcool, mêle le résidu avec de l'eau, évapore l'alcool restant, et finalement lave le précipité à l'eau froide et le fait dessécher.

La résine ainsi obtenue est blanchâtre, transparente, se ramollissant entre les doigts, combustible sans résidu, d'une saveur acide et d'un goût aromatique qui rappelle celui de la racine.

Le docteur Murawieff a administré cette résine à la dose de un à deux grains,

(1) *Amer. Journal of pharm.*, XXIV, 174.

sous forme de pilules, trois ou quatre fois par jour, associés ou non à l'opium, et il l'a trouvée utile dans la bronchite chronique, la pneumonie parvenue à la période de résolution, l'asthme humide des vieillards, l'anémie, le scorbut, la dyssenterie atonique, la leucorrhée, l'hypochondrie et l'hystérie (1).

§ 5. Formes et doses. — On peut administrer la poudre de racine en nature ou en pilules, 10 à 20 grains et plus ; on peut donner l'extrait amer en pilules, à la dose de 5 à 10 grains ; Kalthofer recommande deux teintures, l'une éthérée et l'autre alcoolique qui ne paraissent pas contenir les mêmes principes et qui s'administrent à la dose de 10 gouttes répétées trois ou quatre fois par jour.

La résine de M. Murawieff se prescrit en pilules, à la dose de 1 à 2 grains répétée trois ou quatre fois par jour.

Tinctura sumbuli (Stromeyer).
R. Rad. sumbuli drach. quinque ;
Spirit. rect. uncias tres.
Digere, expr. filtra.

ART. 14. — LOBÉLINE.

§ 1er. Origine et historique. — En 1843, Reinsch publia un bon travail sur la Lobélie enflée (*Lobelia inflata*) de la famille des Lobéliacées; il décrivit une substance particulière extraite de la racine de cette plante et la désigna sous le nom de *Lobéline;* cette substance avait aussi été découverte par le professeur Procter; elle fut préparée plus tard par William Bastick. Depuis lors Reinsch, Procter et William Bastick ont expérimenté cette substance au point de vue physiologique et thérapeutique; ils ont reconnu qu'elle constitue le principe actif de la lobélie, qu'elle jouit de propriétés analogues, et qu'elle possède une puissance d'action beaucoup plus grande.

§ 2. Analyse chimique de la plante. — La lobélie enflée, *Indian Tobacco* des Anglais, contient, d'après les analyses de Procter, un principe odorant volatil, probablement une huile volatile; un alcaloïde particulier nommé *Lobéline,* un acide déjà obtenu par Pereira et appelé *Acide lobélique;* de plus, de la gomme, de la résine, de la chlorophylle, une huile fixe, du ligneux, des sels de chaux et de potassse et de l'oxyde de fer. Les semences contiennent au moins deux fois plus de lobéline, en proportion, que toute la plante qui en fournit seulement une partie sur 500. Elles contiennent aussi 30 pour 100 d'une huile fixe presque incolore, ayant une propriété desséchante à un très-haut degré.

§ 3. Préparation. — M. Procter a obtenu la lobéline en traitant les semences avec de l'alcool acidulé au moyen de l'acide acétique, pour enlever le principe âcre; la teinture fut ensuite évaporée. L'extrait résultant fut trituré avec de la magnésie et de l'eau et, après une agitation répétée pendant quelques heures,

(1) *Med. Zeit. Russland.* — *Dub. Quart. Journ.*, feb. 1855, p. 252. — *Dispens. of the Un. States*, 1858, p. 1492-1493.

la liqueur tenant la lobéline en solution fut filtrée; celle-ci fut ensuite reprise par l'éther et la nouvelle solution, après avoir été bien décantée, fut abandonnée à l'évaporation spontanée. Le résidu qui était d'une couleur rouge brunâtre, et de la consistance du miel, fut débarrassé de sa matière colorante en le dissolvant dans l'eau et en y ajoutant un petit excès d'acide sulfurique, faisant bouillir avec du charbon animal et saturant avec la magnésie. On filtre et on agite avec de l'éther pour enlever encore du principe âcre, on décante et on laisse l'éther s'évaporer; le liquide restant est la lobéline.

M. William Bastick, de Londres, ignorant sans doute le procédé de Procter, a publié en décembre 1850, un procédé pour l'obtention de la lobéline en faisant macérer pendant quarante-huit heures deux livres de la plante dans un gallon d'alcool auquel on a préalablement ajouté trois onces d'acide sulfurique; il traite ensuite par la chaux caustique en poudre et, après différents lavages, par une solution concentrée de carbonate de potasse. On traite alors par l'éther et l'on obtient la lobéline comme dans le procédé de Procter.

§ 4. Propriétés physiques et chimiques. — La lobéline paraît ressembler par plusieurs de ses propriétés à l'hyoscyamine dont elle diffère cependant, en ce qu'elle est incristallisable. Elle se présente sous la forme d'une huile visqueuse, un peu jaunâtre, jouissant d'une forte réaction alcaline, plus légère que l'eau, possédant une odeur un peu aromatique qui rappelle celle de la plante à un faible degré; cette odeur est exaltée par l'addition d'un peu d'ammoniaque; son goût est piquant et analogue à celui du tabac.

La lobéline est volatile; on ne peut l'évaporer entièrement sans l'altérer; elle est soluble dans l'eau, mais bien plus dans l'alcool et dans l'éther. Les alcalis caustiques la décomposent facilement. Elle forme des sels solubles et cristallisables avec les acides sulfurique, nitrique et muriatique, et un sel soluble mais incristallisable avec l'acide acétique. L'acide tannique précipite la lobéline et ses sels. La chaleur décompose la lobéline, mais quand elle est combinée avec un acide, elle peut supporter l'ébullition sans être altérée.

§ 5. Action physiologique. — Le professeur Procter introduisit 1 grain de lobéline dilué dans l'eau, dans l'estomac d'un chat, qui tomba immédiatement dans un état de prostration, avec privation des mouvements pendant une heure; il y eut dilatation des pupilles; quinze heures après, l'animal n'était pas encore complétement rétabli. Il n'y eut ni vomissement, ni purgation.

§ 6. Propriétés médicales. — Les applications de la lobélie enflée sont très-nombreuses; les Anglais et les Américains l'administrent dans un grand nombre de maladies. Cette plante possède des propriétés émétiques, cathartiques et, à petite dose, diaphorétiques et expectorantes. On l'administre dans l'asthme dont elle diminue la violence des accès; on l'a recommandée aussi dans le catarrhe, le croup, la coqueluche et dans d'autres affections du larynx et de la poitrine. Le docteur Eberle a administré avec succès une forte décoction de lobélie par le rectum dans un cas de hernie étranglée; on a aussi administré la teinture dans un cas de tétanos.

Quant à la lobéline, aujourd'hui que sa préparation et ses propriétés physiques sont bien connues, il faudrait la soumettre à une expérimentation suivie. La lobélie est un médicament intéressant, et la connaissance de son principe actif doit éclairer son action thérapeutique. On a dit d'une manière générale que la lobéline possède les propriétés de la plante d'où elle est extraite, mais nous ne connaissons aucune expérience particulière qui puisse figurer dans cet article.



CHAPITRE XIV.

MÉDICAMENTS NARCOTIQUES OU STUPÉFIANTS.

ARTICLE 1er — CHANVRE.

Syn. : *Cannabis indica.* — *Haschisch* (Arab.). — *Hemp* (Angl.). — *Hanf* (Allem.). — *Canapa* (Ital.). — *Canamo* (Espag.).

§ 1er. Historique. — Le chanvre, dont il existe deux variétés, le *Cannabis indica* ou chanvre indien, et le *Cannabis sativa* cultivé parmi nous, est une plante originaire de la Perse et de l'Inde; elle appartient dans le système sexuel de Linné à la Diœcie Pentandrie, et dans l'ordre des familles naturelles à la famille des Urticées Cannabinées.

Le nom de *Haschisch*, que les Arabes lui ont donné, veut dire *herbe* pour signifier l'herbe par excellence; les vertus extraordinaires du haschisch furent découvertes en l'année 658 de l'hégire à Nischabour (Korassan) par Haïder, le chef de tous les cheiks.

Aussitôt que les Arabes eurent reconnu au chanvre la merveilleuse propriété d'éveiller en nous des sensations agréables et de produire sur tout l'organisme un bien-être tout particulier, ils cherchèrent dans cette plante l'oubli des peines physiques et morales de ce monde et l'employèrent même à la création de jouissances factices et passagères (1).

Chez un peuple doué d'une vive imagination, et très-impressionnable aux plaisirs des sens, le haschisch devint bientôt d'un usage général; il fut chanté par les poëtes qui cherchèrent peut-être, eux-mêmes, les inspirations dans les exaltations fébriles de cette plante; Mohammed Dimaschi et Amed Halabi Ali, fils de Mekki, en célébrèrent les louanges.

Le haschisch devint même une arme politique; c'est à l'aide de cette substance enivrante que le Vieux de la Montagne fanatisait ses sectateurs qui, à

(1) D'après des documents qu'on a lieu de croire authentiques, il paraîtrait qu'à une époque très-reculée, on se servait, en Chine, des préparations de chanvre pour faire perdre la sensibilité à ceux qu'on voulait opérer.

(Stanislas Julien. *Journ. de pharm. et de chim.*, 1849, t. XV, p. 207.)

cause de l'usage qu'ils faisaient du haschisch, prirent le nom de haschischins d'où nous avons fait plus tard celui d'assassins.

Faut-il s'étonner de cet amour immodéré des peuples de l'Orient pour une substance dont les premiers effets, il est vrai, sont remplis d'attraits, mais dont l'usage se transforme bientôt en abus qui les conduit à la ruine de leur santé et à la perte de leur intelligence? Mais le même besoin se rencontre chez tous les peuples du monde et à toutes les époques des sociétés. Sur les bords du Congo, les naturels du pays fument les fleurs du *Deïamba* ou tabac du Congo comme un objet de luxe; ces fleurs sont puissamment narcotiques. En Chine, l'usage de l'opium est général; cet usage s'est répandu dans l'Inde, en Turquie, en Égypte; et cependant, quels épouvantables ravages ne produit pas l'ivresse opiatique? Le malheureux qui s'y livre ne tarde pas à tomber dans l'imbécillité la plus complète. Le bétel, chez les peuples de l'Océanie, ne conduit pas à d'aussi tristes conséquences; mais, pour prix d'une ivresse passagère recherchée par les personnes des deux sexes et de toutes les conditions, l'habitant des îles Moluques, de Java, de Sumatra, etc., voit ses dents se noircir, s'altérer, se détruire même jusqu'au niveau des gencives et se condamne ainsi à une mastication difficile ou même impossible qui entraîne avec elle des désordres gastriques et des troubles dans tout l'organisme. Serons-nous plus heureux si nous portons nos regards vers des peuples civilisés? Mais chez nous, l'usage des boissons alcooliques y fait un grand nombre de victimes; le tabac en poudre et le tabac à fumer, sans avoir les effets désastreux du baschisch et du bétel, ne sont pas cependant des substances aussi innocentes que beaucoup de gens le supposent.

Nous avons vu le haschisch, dans des temps reculés, célébré par les poëtes et recherché par les peuplades arabes; son influence délétère sur la santé publique lui valut aussi une espèce de proscription, dont il ne se releva que sous le règne d'Ahmed, sultan de Bagdad, qui le répandit au Caire, en l'an 815 de l'hégire.

« Loin d'être rebutés par les propriétés vénéneuses du chanvre, dit M. Chaumeton, les Indiens y attachent un grand prix et savent parfaitement les utiliser. C'est avec l'écorce, les feuilles, les fleurs, les graines du chanvre, tantôt isolées, tantôt réunies, souvent même jointes à d'autres substances que les Orientaux préparent des poudres, des pastilles, des breuvages exhilariants, aphrodisiaques, dont l'abus toutefois produit inévitablement la torpeur, l'impuissance et l'idiotisme. Parmi ces composés recherchés avec une sorte de fureur par les Orientaux, se distinguent le haschisch des Ismaéliens, le bang, bangue ou bangi des Usbecks et le maslac des Turcs (1). »

Les peuples de l'Indoustan, de la Perse, de l'Arabie, de la Turquie et de l'Égypte, font usage du chanvre sous un grand nombre de formes différentes. L'infusion et la décoction de la plante sont prises quelquefois comme boisson

(1) CHAUMETON. *Flore médicale*, t. II, p. 203.

exhilariante ; la plante est elle-même fumée ou mâchée à la manière du tabac. Le madjound des Algériens est un mélange de miel et de poudre de haschisch. Le chanvre, coupé après la floraison et disposé en bottes de 2 à 4 pieds de long sur 3 pouces de diamètre, est vendu dans les bazars de l'Orient sous le nom de *Gunjah;* ce sont ces mêmes bottes qui portent le nom de *Haschisch* chez les Arabes. Le nom de *bang* est donné à un mélange des feuilles les plus larges et des capsules.

Dans le Népaul où la haschischine, principe résineux du chanvre, exsude naturellement de la plante, on la récolte à la manière du labdanum, c'est-à-dire en promenant des lanières de cuir sur la plante. Les récolteurs en forment de petites boules qui sont connues sous le nom de *Churrus, Cherris, Monicea.* En Perse on prépare le churrus en exprimant le chanvre pilé dans une toile grossière ; la partie résineuse s'attache au tissu. Sous ces différentes formes, le chanvre est souvent fumé comme du tabac avec lequel on le mélange.

On prépare aussi un extrait gras obtenu en faisant bouillir les sommités fleuries de la plante fraîche avec du beurre et un peu d'eau. C'est une préparation unguentiforme jaune verdâtre.

Le *dawamesck* est de l'extrait gras avec du sucre, des pistaches, des amandes aromatiques, du musc et quelquefois des cantharides ; il a la consistance d'un électuaire.

Le naturaliste Sonnerat paraît être le premier qui ait rapporté de la haschischine en France ; cette substance n'avait pas encore été employée parmi nous, comme médicament, lorsque dans ces derniers temps MM. Moreau, de Tours, médecin des aliénés, Aubert-Roche et Brierre songèrent à administrer ces différentes préparations dans le traitement de l'aliénation mentale. Depuis lors, le haschisch et la haschischine ou cannabine ont été introduits dans la thérapeutique dans des circonstances que nous mentionnerons plus loin.

§ 2. Recherche du principe actif.—On s'est d'abord posé cette question : Le *Cannabis indica*, dont la puissance active est bien connue, est-il la même plante que le *Cannabis sativa* cultivé en Europe et dont l'activité est beaucoup plus faible.

Le célèbre auteur de la *Flore française*, Lamarck, considérait le chanvre indien comme une espèce différente du chanvre ordinaire ; il s'appuyait, pour justifier cette distinction, sur les caractères suivants : celui des Indes est moins grand, plus rameux ; sa tige, plus dure et presque cylindrique, porte des feuilles constamment alternes ; l'écorce même dont elle est revêtue n'est point susceptible d'être filée et tissue comme celle du chanvre européen ; mais en revanche, toute la plante exhale une odeur plus nauséabonde, et ses qualités vénéneuses sont bien plus fortement prononcées.

Cette distinction du célèbre botaniste français n'a pas été admise. M. Husson, professeur de botanique à l'école de médecine du Caire, établit que le *Cannabis indica* est bien la même plante que le *Cannabis sativa* cultivé parmi nous.

« La plante qui, en Europe, dit M. Husson, est élancée et produit souvent

une tige qui s'élève jusqu'à deux mètres, avec des feuilles espacées sur la tige, n'atteint ici au maximum qu'un mètre d'élévation, et ses feuilles sont tellement rapprochées qu'elles semblent verticillées; ces différences tiennent à des conditions différentes de climat et de culture. En outre, si le Cannabis sativa ne produit pas les mêmes effets que le chanvre indien, il faut s'en rapporter à l'expérience qui prouve que, sous un climat sec et chaud, les sucs sont plus élaborés et les principes plus actifs (1). »

Comme médicament, on administra d'abord un extrait préparé par l'évaporation de la teinture des sommités desséchées; c'était la préparation recommandée par la Pharmacopée des États-Unis. Le docteur O'Shaughnessy, médecin à Calcutta, obtint directement cet extrait en faisant bouillir les sommités du chanvre dans l'alcool jusqu'à ce que la résine y soit dissoute et en évaporant au bain-marie. M. Robertson, du Collége médical de la même ville, prépara cet extrait en faisant passer la vapeur de l'alcool bouillant sur la plante desséchée, renfermée dans un récipient convenable et évaporant la liqueur condensée par une chaleur n'excédant pas 150° F.

Ce sont les messieurs Smith, d'Édimbourg, qui ont obtenu les premiers la résine pure par le procédé suivant :

Le chanvre contus est mis en digestion, d'abord avec des quantités successives d'eau chaude, jusqu'à ce que la liqueur s'écoule incolore; on traite ensuite le résidu pendant deux jours, à l'aide d'une chaleur modérée, par une solution de carbonate de soude contenant une partie de sel pour deux parties de chanvre employées. On exprime ensuite, on lave, on dessèche et on distille à l'alcool. On filtre la teinture après l'avoir agitée avec un lait de chaux contenant une partie de cette base pour deux du chanvre employé; la chaux est précipitée par l'acide sulfurique; la liqueur filtrée est agitée avec le charbon animal et filtrée de nouveau. La plus grande partie de l'alcool est enlevée par la distillation et l'on ajoute au résidu deux fois son poids d'eau. Le liquide est alors soumis à une évaporation graduée, et, enfin, la résine est lavée par l'eau fraîche jusqu'à ce qu'elle cesse de donner à l'eau un goût aigre ou amer, et on la fait sécher en couches minces. Ainsi obtenue, elle retient l'odeur et le goût du chanvre; 100 livres de celui-ci fournissent 6 à 7 livres de cet extrait.

M. Gastinel, pharmacien au Caire, a constaté aussi que la cannabine est bien le principe actif du chanvre; elle possède, dit-il, les mêmes propriétés enivrantes et narcotiques que les sommités fleuries de la plante et que les préparations diverses débitées dans le commerce de l'Orient.

Il prépare la cannabine de la manière suivante :

Avec la plante sèche, il fait un extrait alcoolique; celui-ci est traité par l'eau, qui isole la résine des matières extractives, puis elle est recueillie et séchée convenablement. La haschischine obtenue ainsi est un produit complexe, sec, extractiforme et résinoïde.

(1) *Journal de la Société des sciences médicales et naturelles de Bruxelles*, 1848, t. VI.

M. Edmond de Courtive, qui a fait des études consciencieuses sur la résine de haschisch, a publié un procédé analogue.

Enfin, en 1856, M. Personne s'étant livré à de nouvelles analyses du chanvre, a démontré que le principe actif est une huile fixe à laquelle il a donné le nom de *Cannabène ;* nous décrirons cette substance dans un article spécial.

§ 3. Action physiologique. — M. Lieutaud, pendant un séjour de près de deux ans dans l'Indo-Chine, a étudié l'action physiologique des diverses préparations de chanvre sur les animaux et sur l'homme; il a observé chez les animaux de l'assoupissement, de l'incertitude dans les mouvements, de la torpeur, de la stupidité, en un mot les symptômes de l'ivresse, mais pas de douleur ni de convulsion.

Chez l'homme, le haschisch détermine d'abord une excitation du système nerveux; son effet habituel est de développer à un haut degré les idées qui existaient au moment de son administration ; cependant, on remarque que, sous son influence, l'esprit a une tendance marquée aux idées riantes. Un de ses effets les plus ordinaires est de provoquer des éclats de rire qui durent pendant tout le temps qu'on est soumis à son influence et dont la durée est de trois à quatre heures. On a vu quelquefois le sujet haschisché tomber dans un délire furieux. M. Rieken en a observé un cas chez une dame qui avait imprudemment pris des doses excessives de la teinture de haschisch qui lui avait été prescrite contre une névralgie opiniâtre (1).

En septembre 1847, M. Edmond de Courtive a présenté à l'École de pharmacie de Paris, une thèse remarquable qui portait cette épigraphe :

Haschisch olim cœlestis voluptas et nunc insanis curatio.

M. Decourtive rapporte qu'en septembre 1846, il fut frappé des effets extraordinaires produits par le haschisch sur l'économie animale, dès la première fois qu'il les observa à Bicêtre sur des esprits lucides et chez des aliénés.

En avril 1847, s'étant procuré du haschisch d'Alger, il étudia avec soin la partie chimique de cette plante et son action médico-physiologique.

Nous donnons ici les principales conclusions du travail de M. de Courtive :

1° Le principe actif du Cannabis indica, récolté à Alger, est une résine qui, à la dose de 5 centigrammes, produit le même effet que 2 grammes d'extrait pur ou bien 15 grammes de *dawamesck* ou de *madjoun,* électuaire exotique contenant du chanvre indien, des aromates et des condiments.

2° Le Cannabis indica, récolté en France, fournit une résine moins active que la précédente et en quantité moindre.

3° Le Cannabis sativa de France donne une résine analogue et bien moins active, mais active; on avait prétendu à tort que cette plante était inactive.

4° Le principe actif du Cannabis réside principalement dans les feuilles de la plante.

5° Les Cannabis indica et sativa n'ont pas de caractères botaniques assez tranchés pour former deux espèces.

(1) Rieken. Rapport cité, p. 41.

6° La thérapeutique doit s'enrichir de la résine du cannabis ou *cannabine*, attendu que celle-ci peut rendre de grands services à la médecine.

Cette cannabine ou haschischine est une substance d'un vert brunâtre foncé, d'une odeur aromatique et nauséeuse, d'une saveur poivrée, âcre et tenace ; elle est soluble à froid dans l'alcool fort, l'éther, les huiles fixes et volatiles, les corps gras, et insoluble dans l'eau et l'alcool faible.

M. de Courtive expérimenta sur lui-même cette résine à plusieurs reprises, et il éprouva ces sensations étranges qui rappellent, mais qui dépassent de beaucoup les étranges rêveries des *Mille et une Nuits*, ou les *Contes fantastiques d'Hoffmann;* ces songes d'un homme éveillé sont appelés parmi nous *fantasia* et chez les Arabes *kieff*.

Nos lecteurs nous sauront peut-être gré de citer la fantasia suivante qui est l'expression d'un esprit véritablement en délire.

« Le 22 mai 1847, dit M. de Courtive, je pris deux pilules de résine de 5 centigrammes, à quatre heures dans une tasse de café ; à six heures je me pose sur mon lit les yeux fermés ; tout à coup j'éclate de rire à la pensée qu'une seconde apparition du haschisch se fait sur la terre. Je vois une immense réunion de tous les peuples qui défilent devant moi en me saluant profondément. Les Orientaux, énervés pour avoir trop pris de haschisch, ont été vaincus par les Français. Un seul Arabe demeure ; il est taillé sur des proportions si gigantesques que tous les champions réunis contre lui ne peuvent réussir à l'abattre. A cet instant, je suis si étonné de ce que je vois, que je me lève et regarde à ma fenêtre d'où l'on voit réellement les plus hauts monuments de Paris ; alors ma fantasia s'évanouit. Je referme les yeux et elle reparaît. J'aperçois mon bédouin un pied sur le Panthéon et l'autre sur Notre-Dame ; il fait manœuvrer un immense sabre et fauche à plaisir les têtes récalcitrantes. La terreur se répand parmi les masses. Un nouveau labarum paraît ; au lieu d'une croix et de l'*hoc signo vinces*, je vois deux énormes géants ; l'un aux traits mâles et terribles, avec un corps svelte et nonchalant, efféminé ; l'autre, aux traits de femme, à l'expression bienveillante et le corps robuste. Le mot *choisissez* est écrit sur une auréole d'arc-en-ciel, qui grandit, se divise, fond et reparaît superbe et éblouissant au-dessus de leur tête. Ils se regardent amicalement et semblent voués au Destin. On voit que s'ils vont se battre, c'est qu'ils y sont poussés irrésistiblement. Le monstrueux bédouin, véritable Méphistophélès, loin d'agir en Horace, alors même qu'il s'agit de l'humanité entière dans l'attente de son sort, les fascine du regard. Effrayés, éperdus, l'instinct de la conservation l'emporte, les bons sentiments dominent, ils se donnent la main et s'embrassent. Le bédouin qui attendait un combat meurtrier en est mystifié et tranche les deux têtes ; il met celle de l'homme au corps féminin à la place de celle de l'homme au corps masculin et l'harmonie se trouve ainsi rétablie sans douleur entre ces deux êtres. »

Telle est une des fantasias décrites par M. de Courtive ; on voit qu'elle a le mérite de ne rien signifier et, partant, de n'être que le jeu d'une imagination

vagabonde. Cette observation nous prouve cependant un fait intéressant, c'est qu'après le réveil de la pensée normale, l'esprit se souvient de ce qu'il a vu. La mémoire se perd ordinairement dans l'ivresse; nous avons eu l'occasion plusieurs fois de rencontrer chez des individus chloroformés des périodes analogues d'excitation cérébrale; un entre autres avait reporté sa pensée jusqu'à Adam placé en face du Créateur et nommant tous les animaux qui passaient devant ses yeux; celui-là parlait tout haut et était complétement insensible à l'opération qu'il subissait. Au réveil il n'avait aucun souvenir.

M. Clot-Bey, médecin de Méhémet-Ali, au Caire, a été à même de bien étudier les effets du haschisch. Pour lui, cette plante est une substance éminemment enivrante comme le sont les boissons alcooliques et l'opium, bien que l'ivresse qu'elle produit diffère un peu de celle qui résulte de l'emploi de ces derniers. Quant aux effets du haschisch sur ceux qui en prennent habituellement, ils sont analogues aux effets qu'éprouvent les ivrognes et les mangeurs d'opium; c'est-à-dire qu'ils se laissent dominer impérieusement par le besoin d'en prendre et, dès qu'ils ne sont plus sous l'influence de ce narcotisme, ils deviennent chagrins, rêveurs, irritables; leur santé s'altère, et ils tombent insensiblement dans un état d'abrutissement qui les mène souvent à la folie. Un traitement rationnel et l'abandon du haschisch les rendent souvent à la raison.

M. Clot-Bey ne croit pas, contrairement à l'opinion du docteur Moreau, que le haschisch puisse guérir l'aliénation mentale.

« En Égypte, dit M. Clot-Bey, la police a défendu la fabrication et la vente des préparations de haschisch; du reste, les classes élevées ont compris les dangers de cette substance et l'ont à peu près délaissée entièrement; il n'y a plus guère que dans le bas peuple que ce dangereux excitant est encore recherché; les individus qui en font usage continuent à être désignés sous le nom d'haschassins (1). »

En résumé, les préparations de chanvre sont narcotiques, comme l'opium, mais à un degré plus faible; elles font naître une disposition d'esprit gaie et déraisonnable; elles produisent des illusions agréables assez analogues à celles causées par l'ivresse; à plus haute dose, elles déterminent le délire, un état cataleptique, des convulsions et la démence. A petites doses médicales, on les administre comme moyen excitant des centres nerveux; elles apportent un soulagement à la douleur, exaltent l'appétit et sont aphrodisiaques; d'après O'Shaugnessy elles seraient l'antidote de la strychnine (2).

§ 4. Propriétés médicales. — La résine de chanvre parait avoir été employée pour la première fois en thérapeutique par les médecins de Calcutta; MM. O'Birest, Inglis, Raleigh, O'Shaughnessy, Clendinning, Ruhbaum, Esdale, etc., l'ont expérimentée dans un grand nombre de maladies, et l'ont trouvée utile dans les affections suivantes: rhumatisme articulaire, tétanos, rage, choléra asiatique, delirium tremens, convulsions des enfants.

(1) *Journal de la Société des sciences médicales et naturelles de Bruxelles*, t. VI.

(2) Aschenbrenner et Siebert, *Die neueren Arzneimittel*. Erlangen, 1851, p. 69.

L'énumération de ces maladies, d'une part, et d'autre part, les effets physiologiques du chanvre, démontrent que ce médicament doit être placé dans la classe des stupéfiants du système nerveux, bien que son premier effet soit une légère excitation ; cette contradiction dans les symptômes produits par un même médicament se rencontre aussi dans les préparations opiacées et dans la plupart des plantes vireuses ; c'est donc sur leur effet secondaire que l'on compte quand on administre de pareilles substances.

Nous passerons en revue les maladies les plus importantes dans lesquelles on a constaté l'efficacité des préparations du chanvre.

Choléra asiatique. — Dans les hôpitaux de Calcutta, nous avons cité les auteurs qui se sont autorisés des bons résultats obtenus par eux pour recommander l'emploi de ce nouveau médicament dans le traitement de cette terrible maladie.

M. Willemin, médecin sanitaire au Caire, a observé une épidémie de choléra en Égypte ; il a préparé avec la haschischine une teinture alcoolique au dixième, obtenue de la manière suivante :

Pr. Cannabine	1 p.
Alcool à 90°	9 p.

Faites dissoudre, laissez en contact pendant quelques heures et filtrez. Un gramme de cette teinture contient donc un décigramme de cannabine.

M. Willemin a administré d'abord 12 à 15 gouttes de cette teinture à quatre sujets dont l'état était désespéré. Les malades succombèrent ; chez l'un d'eux, le pouls qui était éteint, s'était néanmoins relevé.

Il administra ensuite des doses semblables à trois malades dont l'état était moins grave ; tous trois guérirent.

Enfin, le médicament fut encore donné à trois sujets arrivés pour ainsi dire à toute extrémité. Les doses furent augmentées et les malades guérirent tous trois.

Le troisième malade, qui n'est autre que M. Willemin lui-même, prit jusqu'à 30 gouttes à la fois, à savoir 15 centigrammes du principe actif. Les membres étaient froids ainsi que la langue, la cyanose complète, le pouls très-faible. Peu de temps après la prise du médicament la réaction s'établit (1).

Tétanos. — Le docteur O'Shaughnessy assure avoir obtenu de très-bons effets de la teinture de chanvre indien dans le traitement du tétanos et même de l'hydrophobie. Il prépare cette teinture en dissolvant 6 gros de l'extrait dans une pinte d'alcool. La dose de cette préparation, équivalente à 1 grain d'extrait, est d'environ 40 gouttes.

Ce médecin en administrait dans le traitement du tétanos 1 gros chaque demi-heure ; dans le choléra la dose n'était que de 10 gouttes dans le même espace de temps.

Cette teinture a aussi été vantée par MM. O'Birest et Miller qui ont administré

(1) *Académie de médecine de Paris*, séance du 17 octobre 1848.

60 à 80 gouttes toutes les heures; cette pratique a encore été suivie par Néligan et Ley; Flachner a aussi employé l'extrait de chanvre dans deux cas de tétanos qui avaient résisté au chloroforme et à l'opium.

M. Bouchut, dans son excellent *Traité pratique des maladies des nouveaux-nés*, propose de préparer une teinture avec 3 à 4 grammes d'extrait par 30 grammes d'alcool; on pourrait, suivant cet auteur, dans le tétanos des nouveau-nés commencer par 5 gouttes toutes les heures le premier jour, puis 10 gouttes le lendemain et continuer ainsi jusqu'à production du sommeil (1).

Aliénation mentale. — Il ressort d'expériences entreprises par M. Moreau, de Tours, médecin des aliénés à Bicêtre, que le haschisch peut produire des accès de fièvre; mais il est évident que ce n'est pas ordinairement son mode d'agir. Il fait naître des hallucinations au moral comme au physique. On voit mal ce qui existe, ou on voit ce qui n'existe pas; on juge mal ce qu'on est, ou on se juge tout autrement qu'on a été, qu'on est et qu'on sera. L'ivresse par le haschisch constitue un état de folie qui a ses analogues parmi les aliénés. Or, ne serait-il pas possible de modifier, par substitution d'un état passager à un état constant, les aliénés atteints d'hallucinations? Voilà la question que M. Moreau s'est posée.

Nous ne savons pas quelle réponse l'expérience a fournie à cette question, mais en l'absence d'observations positives de guérison rapportées avec soin, nous avons lieu de croire que M. Moreau et ceux qui ont suivi la même voie ont eu bien peu à se louer de l'administration des préparations du chanvre chez les aliénés.

Lypémanie. — M. Brierre de Boismont a imaginé de profiter des vertus hilariantes du chanvre indien comme traitement curatif de la lypémanie; il a administré ce médicament à deux lypémaniaques; chez l'un, il a paru produire une excitation légère qui lui faisait exécuter quelques mouvements et semblait le rendre un peu moins triste; mais chez l'autre, il a été sans effet appréciable.

Phréno-glottisme. — M. Bouchut recommande l'emploi de la teinture de chanvre contre le phréno-glottisme, désigné aussi sous les noms de spasme de la glotte, asthme thymique, asthme de Kopp; on peut commencer chez les très-jeunes enfants par la dose de 5 à 6 gouttes et plus, toutes les heures en augmentant graduellement jusqu'à la résolution des spasmes (2).

Chorée. — M. Carrigan rapporte trois cas de chorée guéris par l'administration journalière de 8 à 30 gouttes de teinture de haschisch; il a aussi obtenu par le même moyen la guérison d'un tic douloureux.

Dans la première observation, le sujet était une jeune fille de 10 ans atteinte de chorée depuis cinq semaines; elle fut guérie en moins de cinq semaines. Le second sujet était encore une jeune fille souffrante depuis un mois et qui fut

(1) Bouchut. *Traité pratique des maladies des nouveaux-nés.* Paris, 1852, p. 198.

(2) Bouchut. Ouvrage cité, p. 193.

guérie en quarante jours; quant à la troisième, qui était atteinte de chorée depuis dix ans, elle fut guérie au bout d'un mois (1).

Accouchements. — Dans la pratique des accouchements, le docteur Alexander Christison, d'Édimbourg, a trouvé le haschisch très-utile pour hâter et pour augmenter les contractions de l'utérus et il l'a employé dans ce but avec beaucoup d'avantages; il le place même au-dessus du seigle ergoté comme agent excitateur de ces contractions. Dans ces circonstances ce médicament agit très-vite et sans produire d'effets assoupissants (2).

M. Grégor, sans être aussi enthousiaste que M Christison, pense néanmoins qu'en administrant le haschisch lorsque le col est assez dilaté pour permettre l'introduction du doigt dans son orifice, on peut diminuer de moitié la durée du travail; suivant ce médecin, ce médicament aurait encore l'avantage d'agir comme sédatif dans les contractions spasmodiques (3).

Nous terminerons ce qui a rapport aux applications médicales du chanvre en disant que ses préparations ont aussi été vantées contre les névralgies, la goutte, les rhumatismes, les convulsions, l'hystérie, l'hydrophobie et les hémorrhagies utérines; Aubert l'a même recommandé contre la peste.

D'après Inglis, la meilleure préparation de chanvre est la suivante : en solution dans les huiles éthérées (cajeput), 1/4 de grain d'extrait dans 2 gouttes d'huile éthérée, à prendre sur un morceau de sucre, ou ajoutée à une mixture; cette solution est aussi très-convenable pour l'usage externe en friction, ou mélangée avec de la graisse sous forme de pommade (4).

Nous n'avons pas d'observations personnelles à apporter pour la discussion des propriétés médicales du chanvre indien; dans le traitement du choléra, les auteurs paraissent d'accord pour constater son efficacité; mais ici encore, comme pour d'autres médicaments vantés contre cette maladie, le haschisch n'est pas un remède curatif, et encore moins un spécifique, mais simplement un adjuvant dans le traitement de certains symptômes.

M. Willemin, qui a bien suivi les effets de ce médicament dans le traitement du choléra, pense que ce remède agit en excitant les centres nerveux quand déjà leur influence est presque arrêtée, et remplit ainsi, dans cette maladie si promptement mortelle, l'indication la plus urgente, *celle d'empêcher actuellement la vie de s'éteindre.*

Dans le traitement des hallucinations chez les aliénés, nous avons peine à croire à l'efficacité de ce médicament; les idées théoriques de M. Moreau pourraient aussi être retournées théoriquement. S'il est vrai, comme on l'a prétendu, que le haschisch fortifie l'idée actuelle, la développe, l'exagère et en fait le pivot de toutes ses conceptions fantastiques, n'est-il pas à supposer que chez

(1) *Journal de pharmacie et de chimie.* Paris, 1855, t. XXVII, p. 313.

(2) *Ed. Month. Journ. of med. sc.*, XIII, 117, and XV, 124.

(3) *Journal de pharmacie et de chimie.* Paris, 1853, t. XXII.

(4) *Die neueren Arzneimittel. Op. cit.*, p. 69.

le malheureux aliéné, la fantaisie va de nouveau prendre le dessus et aggraver son état au lieu de l'améliorer?

Nous aurions beaucoup plus de confiance dans ce médicament pour le traitement des névroses, chorée, hystérie et épilepsie; c'est chez de pareils malades qu'une commotion cérébrale morale peut produire une secousse utile, dans les circonstances, bien entendu, où la maladie ne dépend pas d'un vice organique.

S'il est vrai que la teinture de chanvre augmente les contractions de l'utérus, son excitation sur le cerveau nous semble une contre-indication à son emploi dans les circonstances de l'accouchement; s'il est vrai aussi que cette préparation diminue le travail de moitié, n'est-ce pas au détriment de la santé de l'enfant, et n'est-ce pas ici le lieu de rappeler l'augmentation des mort-nés signalée par M. Blariau, de Gand, depuis l'administration du seigle ergoté?

Ce médicament appelle de nouvelles expériences, et celles-ci seront faites avec plus d'uniformité et de suite, grâce à une découverte récente que nous allons exposer dans l'article suivant.

ART. 2. — CANNABÈNE.

Nous avons donné, dans l'article précédent, l'état des connaissances relativement au principe actif du chanvre jusqu'en 1855, époque à laquelle la Société de pharmacie de Paris proposa pour question du concours l'analyse du chanvre.

La Société reçut plusieurs mémoires en réponse à cette intéressante question; elle décida que le prix de 1000 francs ne serait pas décerné, mais qu'un encouragement de 500 francs serait accordé à l'auteur du mémoire N° 3. Elle décida en outre de maintenir la question au concours.

L'année suivante, en janvier 1857, un nouveau mémoire fut envoyé qui, cette fois, fut jugé digne du prix; l'ouverture des billets cachetés fit connaître que l'auteur de ces deux mémoires était M. Jacques Personne, pharmacien en chef à l'hôpital du Midi.

C'est ce savant mémoire qui fera l'objet de cet article.

A l'époque où M. Personne commença ses analyses, tout le monde était d'accord pour admettre que l'activité du haschisch résidait dans une résine, la cannabine, c'est-à-dire dans un principe fixe.

Cependant, dans cette hypothèse, il était difficile de concevoir les effets enivrants du chanvre employé en fumigations; on ne comprend pas non plus les effets de narcotisme éprouvés par ceux qui ont séjourné quelque temps dans une chènevière ou même qui ont été assez imprudents pour s'y livrer au sommeil.

Frappé de ces faits, M. Personne a distillé un même poids d'eau sur des quantités de chanvre relativement considérables et renouvelées à plusieurs reprises; il a obtenu ainsi une huile essentielle, plus légère que l'eau, d'une odeur étourdissante et douée d'une action très-énergique sur l'économie.

Cette essence, ainsi obtenue, est un liquide huileux, assez fluide, plus léger que l'eau, d'une couleur ambrée, foncée et d'une odeur de chanvre très-carac-

téristique. Exposée à un froid de 12 ou de 15°, elle se congèle et prend une consistance butyreuse due à la production d'une foule de petits cristaux. L'essence brute est en effet un mélange de deux hydrogènes carbonés qu'on ne peut séparer l'un de l'autre qu'avec des précautions infinies.

L'un d'eux est liquide et incolore, sa formule est $C^{36} H^{20}$; sa densité de vapeur théorique est 7,98 pour 4 volumes et 8,769 par expérience. Son point d'ébullition à $0^m,76$ de pression paraît être situé entre 235 et 240°. Dans le vide, il bout entre 90 et 95°; M. Personne lui donne le nom de *cannabène*.

L'autre hydrocarbure a pour formule $C^{12} H^{14}$; il cristallise dans l'alcool, sous forme de petites écailles d'un éclat gras et d'une odeur très-faible de chanvre. Ce serait un hydrure de cannabène, contenant pour 100, carbone 84,02; hydrogène 15,98.

L'action physiologique du *cannabène* n'est nullement douteuse. Lorsqu'on respire sa vapeur ou qu'on le prend à l'intérieur, on ressent dans tout son être un frémissement singulier, un besoin extraordinaire de locomotion suivi d'abattement, souvent même de syncope. Rarement les hallucinations qu'on éprouve sont agréables; on est même plutôt sous une impression pénible, et le cerveau, loin d'être entraîné vers les idées fantastiques, paraît frappé de stupeur.

Son action n'est pas aussi énergique que celle de la résine; elle est aussi plus fugitive et assez semblable à une légère ivresse pouvant facilement se dissiper au grand air.

M. Personne a préparé la résine de chanvre par le procédé des frères Smith, d'Édimbourg; il a constaté qu'elle agissait à la dose de 5 à 15 centigrammes. Lorsqu'on arrive à 1 gramme, les symptômes sont d'une intensité extraordinaire et persistent plusieurs jours, mais il n'y a pas d'intoxication.

Cette résine est un mélange; si on la traite par la chaux caustique ou la chaux sodée, on peut, sous l'influence d'une température d'environ 300° C., la priver entièrement des principes volatils qu'elle contient, et la rendre tout à fait inerte, en même temps qu'il se produit des composés de chaux et de soude, c'est-à-dire les mêmes sels qu'avec le cannabène.

M. E. Robiquet, rapporteur du mémoire dont nous donnons ici l'analyse, a administré la résine de chanvre, privée de ses principes volatils, à des doses variant de 20 à 50 centigrammes et n'a vu se produire aucun effet physiologique appréciable (1).

ART. 5. — PISCIDIA ERYTHRINA.

SYN. : *Jamaica Dogwood* (Angl.).

Le docteur William Hamilton, de Plymouth, dans une communication faite au mois d'août 1844, au *Pharmaceutical Journal and Transactions*, parle de cette plante comme jouissant d'un pouvoir narcotique très-grand, capable de

(1) *Journal de pharmacie et de chimie*, janvier 1857. Rapport de M. E. Robiquet.

produire le sommeil et d'enlever la douleur d'une manière remarquable. Il a noté, pendant son séjour aux Indes occidentales, que les indigènes font usage de l'écorce de la racine de cet arbre pour attraper le poisson, sur lequel elle exerce un puissant effet narcotique. Il a été conduit ainsi à essayer cette substance comme anodine dans le mal de dents, et a préparé avec l'écorce une teinture qui agit d'une manière très-efficace pour calmer la douleur, soit en application sur la carie dentaire au moyen d'un peu de coton imbibé de cette teinture, soit aussi par son administration interne. L'écorce de la racine, pour jouir de toutes ses propriétés, doit être récoltée pendant la floraison de l'arbre, c'est-à-dire en avril; quand on la mâche, elle a une âcreté désagréable semblable à celle du *mezereum*. Elle cède ses propriétés à l'alcool, mais pas à l'eau.

Pour préparer la teinture, M. Hamilton fait macérer une once d'écorce grossièrement contuse dans 4 onces d'esprit rectifié, pendant vingt-quatre heures, après quoi il filtre. La dose est d'un gros. Il l'essaya sur lui-même à cette dose, au moment de se mettre au lit, alors qu'il souffrait d'un violent mal de dents. Il ressentit une vive sensation de chaleur interne, qui s'étendit bientôt à toute la surface du corps, et qui fut suivie d'une abondante transpiration; il tomba alors dans un profond sommeil pendant douze heures. Au réveil, la douleur était complètement disparue et il ne ressentit aucune des sensations désagréables qui suivent souvent l'administration d'une préparation opiacée (1).

ART. 4. — LACTUCARIUM.

§ 1er. Origine et historique. — Le lactucarium est le suc laiteux de la laitue, obtenu par incision et desséché au soleil, tandis que la thridace est le résultat de l'évaporation du suc obtenu en contondant et exprimant les tiges de laitue montée.

L'origine du lactucarium, comme agent thérapeutique, date de toute antiquité; mention en est faite dans les écrits de Dioscoride. La difficulté de le préparer en grand pour les besoins de la médecine l'avait fait seule délaisser et remplacer par la thridace, qui n'a pas, à beaucoup près, la même propriété.

Le lactucarium (*The inspissated juice of Lactuca sativa and virosa* des Anglais) a été remis en honneur, de nos jours, par MM. Young, d'Édimbourg, et Probart, de Londres, qui ont décrit différents procédés pour sa préparation; mais c'est M. Aubergier, pharmacien distingué de Clermont-Ferrand, qui a généralisé l'emploi de cette substance en faisant connaître, dans un mémoire adressé à l'Académie des sciences de Paris, en novembre 1842, qu'un lactucarium identique avec celui que l'on obtient de la *Lactuca sativa*, peut être préparé en grande quantité au moyen d'autres espèces, et notamment de la *Lactuca altissima*, qui permet d'obtenir ce produit par centaines de kilos.

Si l'emploi du lactucarium en médecine n'est pas nouveau, nous devons réel-

(1) *The Dispensatory of the U. S.*, p. 1475.

lement considérer la préparation du lactucarium en grand comme une nouveauté et, à ce titre, ce médicament est tout à fait digne d'attirer l'attention des praticiens.

§ 2. Préparation. — Avant les belles recherches de M. Aubergier, le lactucarium était un médicament rare; M. le docteur Bidault, de Villiers, qui a fait un travail important sur l'emploi de cette substance en médecine, avoue n'en avoir jamais possédé plus de 15 grammes.

Le mérite de M. Aubergier consiste à avoir trouvé des procédés de culture qui ont permis d'obtenir le lactucarium en grand; pour parvenir à ce but, M. Aubergier rechercha d'abord quelles seraient les espèces de laitue capables de lui fournir un produit de bonne qualité et en assez grande abondance pour couvrir les frais de préparation.

« Quoique toutes les espèces de pavot, dit-il, contiennent le suc laiteux avec lequel on prépare l'opium, cependant ce produit ne peut être obtenu commercialement qu'en cultivant les espèces dans lesquelles les péricarpes atteignent un développement suffisant. La récolte en deviendrait donc impossible si l'on s'adressait à certains pavots que nous ne connaissons qu'à l'état sauvage, par exemple, au pavot douteux ou au pavot coquelicot. »

M. Aubergier reconnut que certaines espèces de laitues, telles que les lactuca striata, acuminata, elongata, de l'Amérique septentrionale ne fournissent qu'un suc laiteux, fade, douceâtre, et ne possédant pas les propriétés du lactucarium. En revanche, d'autres espèces, et notamment la lactuca altissima, fournissent un suc laiteux abondant qui a les mêmes propriétés médicales que celui de la laitue cultivée.

La lactuca altissima est une espèce remarquable dont les tiges atteignent par la culture jusqu'à 3 mètres d'élévation et 4 centimètres de diamètre. Pour se procurer le suc laiteux de cette plante, on fait des incisions transversales aux tiges à l'époque de la floraison; on recueille dans un verre le suc laiteux qui s'en écoule; le verre étant rempli, on en retire le suc coagulé que l'on divise en rondelles peu épaisses et que l'on fait sécher sur des claies (1).

§ 3. Propriétés physiques. — Au moment où il s'échappe des incisions, le suc offre la couleur et la consistance de la crème. Bientôt il se coagule et se colore en jaune, puis en brun, et il se dessèche assez promptement en perdant 71 pour 100 de son poids. Souvent il se couvre d'efflorescences cristallines que le docteur Bidault, de Villiers, attribuait à un alcali végétal et qui ne sont autre chose que de la mannite.

Dans certaines espèces de laitues où le suc a la saveur douceâtre et fade, au lieu de la franche amertume qui caractérise le bon lactucarium, c'est aux qualités variables de mannite qu'il faut attribuer cette propriété.

Par sa couleur brunâtre, sa saveur amère et son odeur narcotique, le lactucarium a quelque ressemblance avec l'opium, aussi l'a-t-on quelquefois désigné sous le nom d'*opium de la laitue*.

(1) Bouchardat. *Annuaire de thérapeutique*. Paris, 1843, p. 18.

§ 4. Analyse chimique. — M. Aubergier ayant analysé le lactucarium y a trouvé une matière amère cristallisable, de la mannite, de l'asparamide, une seconde matière cristallisable colorant en vert les persels de fer, une résine électro-négative combinée avec la potasse, une résine indifférente, de l'ulmate de potasse, de la cérine, de la myricine, de la pectine, de l'albumine, de l'oxalate acide de potasse, du malate de potasse, des nitrate, sulfate et chlorate de potasse, du phosphate de chaux et de magnésie, des oxydes de fer et de manganèse, et enfin de la silice (1).

La matière cristallisable dont il est parlé dans cette analyse est la *lactucine* que nous décrirons dans l'article suivant.

§ 5. Propriétés médicales. — La laitue possède des propriétés soporifiques; ce fait était bien connu des anciens. C'est au docteur J.-R. Coxe, de Philadelphie, que revient l'honneur d'avoir proposé en médecine l'emploi du suc laiteux de laitue. D'après ses expériences faites avec une teinture de lactucarium, le docteur Coxe obtint les mêmes résultats qu'avec l'administration du laudanum. Le docteur Duncan, d'Édimbourg, a depuis recommandé l'emploi de cette substance, comme un succédané de l'opium, dans le traitement de la phthisie pulmonaire. Ce médicament acquit alors une certaine importance et figura dans plusieurs Pharmacopées. Le docteur François, médecin français, fit aussi des expériences avec le lactucarium. Suivant cet auteur, cette substance est sédative, elle ralentit la circulation, et conséquemment elle abaisse la température du corps, sans produire ces troubles fonctionnels qui accompagnent souvent l'administration de l'opium. Les effets du lactucarium se borneraient donc à avoir, à un degré beaucoup moindre, il est vrai, les propriétés anodines et calmantes de l'opium, sans cette disposition à activer la circulation, à produire des céphalalgies et une constipation opiniâtre et à déranger les organes digestifs. En Amérique, ce médicament est souvent usité pour calmer la toux et pour diminuer l'irritation nerveuse. Chez nous, on l'administre principalement pour provoquer le sommeil; suivant M. François, on peut même l'administrer dans les cas d'inflammation aiguë.

L'extrait obtenu du suc laiteux de la lactuca virosa a été donné comme léger purgatif, diurétique et quelquefois diaphorétique. Il est employé en Europe, et particulièrement en Allemagne, dans le traitement de l'hydropisie, principalement quand celle-ci dépend d'une obstruction viscérale. Dans ces cas, on l'associe ordinairement avec la scille, la digitale ou quelque autre diurétique.

§ 6. Formes et doses. — M. Aubergier a fait connaître différentes formes pour l'administration du lactucarium.

1° *Extrait alcoolique.* — Pulvérisez grossièrement le lactucarium, faites-le macérer quelques jours avec quatre fois son poids d'alcool à 56°; passez avec expression et filtrez. Recommencez le même traitement; réunissez les liqueurs; distillez pour en retirer l'alcool; évaporez le résidu au bain-marie en consistance d'extrait et achevez la dessiccation à l'étuve.

(1) *Bulletin de l'Académie de médecine*, t. VII, p. 259.

2° *Pâte de lactucarium*. — Pr. Masse de pâte de jujubes. 1000 p.
Extr. alcool. de lactucar. 1 p.
Teint. de baume de Tolu. 2 p.
F. S. A. — 30 à 60 grammes dans les bronchites.

3° *Pilules ou granules d'extrait de lactucarium*. — M. Aubergier les fait faire de 5 centigrammes, les recouvre d'une robe de sucre, puis les argente.

4° *Sirop*. — Pr. Extrait alcool. de lactucarium . . 30 p.

Sucre candi.	10000 p.
Eau distillée	5000 p.
Acide citrique	15 p.
Eau de fleurs d'oranger	500 p.

On fait un sirop avec le sucre candi et l'eau distillée. D'autre part, on fait dissoudre l'extrait de lactucarium dans 500 p. d'eau distillée bouillante et l'on passe à travers une toile; on reprend la partie indissoute par une nouvelle quantité d'eau encore bouillante; on verse les liqueurs troubles dans le sirop bouillant, et on fait bouillir vivement; de temps à autre, on projette dans le sirop de l'eau albumineuse, jusqu'à ce que l'écume se sépare en une masse cohérente et que le sirop soit limpide. Alors on enlève l'écume; on ajoute l'acide citrique dissous dans un peu d'eau, et l'on continue à tenir le sirop sur le feu jusqu'à ce qu'il ait dépassé le degré de cuisson ordinaire pour que l'addition de l'eau de fleurs d'oranger l'y ramène; on ajoute cette eau de fleurs d'oranger et l'on passe à la chausse.

Ce sirop se prescrit à la dose de 30 à 60 grammes, soit seul, soit en potion, dans les cas de bronchite aiguë, de phthisie, de névrose, etc.

Il convient, dans les cas de rhumes, de catarrhes, d'irritations de la gorge et de la poitrine, de recourir dans le jour à la pâte de lactucarium; on en prendra un morceau qu'on laissera fondre dans la bouche. Le soir, il vaut mieux de prescrire ce sirop que l'on prendra au moment de se coucher.

D'après les nombreuses expériences de M. Rieken qui concordent avec celles de beaucoup de médecins, le lactucarium serait un médicament dont l'action est peu sûre et peu constante. Ce fait avait déjà été noté en 1832, par un pharmacien belge, M. Leroy, qui avait insisté pour qu'on ne se fiât qu'à un lactucarium recueilli pendant la floraison de la plante. Cette époque avait aussi été désignée comme la meilleure pour recueillir le lactucarium par feu M. Gerlinger, pharmacien à Trèves (1). Du reste, cette circonstance avait été mentionnée par M. Aubergier lui-même.

ART. 5. — LACTUCINE.

M. Émile Mouchon, pharmacien à Lyon, a cherché dans ces derniers temps à extraire, par un nouveau procédé, la lactucine du lactucarium; il s'est occupé de cette recherche par suite des considérations suivantes :

1° La nature du suc de laitue peut varier avec les conditions atmosphériques ou climatériques.

(1) Rieken. Rapport cité, p. 43.

2° Le lactucarium peut jouir de propriétés thérapeutiques plus ou moins faibles d'après le mode de préparation.

3° Ce médicament peut être l'objet de falsifications.

En obtenant la lactucine, c'est-à-dire le principe actif du lactucarium, M. Mouchon pare à tous ces inconvénients et obtient un médicament d'une efficacité constante et toujours la même; malheureusement, nous ne connaissons pas le procédé d'extraction de ce pharmacien et nous devons convenir qu'aujourd'hui encore la lactucine est bien loin d'être un produit défini dont la composition soit toujours identique.

Nous ferons connaître à cet égard les expériences des auteurs qui se sont occupés de cette recherche.

En 1832, Buchner a publié le résultat de ses travaux sur le lactucarium; le principe particulier obtenu par lui fut désigné sous le nom de *lactucine;* c'est une substance amère, soluble dans l'eau, plus soluble dans l'alcool, moins dans l'éther, sans réaction alcaline quoique précipitée par l'acide tannique, privée d'azote, capable de former avec les acides des combinaisons amères très-solubles, et difficile à obtenir parfaitement pure et cristallisée.

M. le docteur Walz, dans une thèse inaugurale publiée à Heidelberg en 1839, a fait l'analyse du lactucarium et a obtenu la lactucine par le procédé suivant :

Il traite le lactucarium par un mélange d'alcool et de 1/50 de vinaigre concentré; il ajoute de l'eau à la dissolution et précipite par de l'acétate de plomb basique. On évapore à une douce chaleur la liqueur filtrée, après en avoir séparé l'excès de plomb par l'hydrogène sulfuré, puis on reprend le résidu par l'éther. La lactucine s'obtient ensuite par l'évaporation de la solution éthérée (1).

La lactucine ainsi préparée par M. Walz se présente en cristaux aiguillés jaunâtres, inodores, d'une amertume forte et persistante, facilement fusibles, solubles dans 60 à 80 parties d'eau froide, solubles dans l'alcool, moins dans l'éther; cette substance se dissout dans les acides très-dilués et n'offre pas de réaction alcaline.

La lactucine obtenue par M. Aubergier diffère de celle de M. Walz par sa moindre solubilité dans l'eau froide et son insolubilité dans l'éther. Cependant, M. Aubergier prétend aussi de son côté avoir isolé le principe actif qui, du reste, est un produit bien défini.

« La substance la plus intéressante isolée dans l'analyse du lactucarium, dit M. Aubergier, est certainement la matière amère que j'ai obtenue à l'état cristallin et qui est au lactucarium ce que la morphine est à l'opium; à cela près que la morphine est alcaloïde et que la matière active du lactucarium est neutre. Cette matière presque insoluble à froid, est plus soluble à chaud; elle se sépare par le refroidissement en paillettes nacrées, ressemblant à l'acide borique; elle est soluble dans l'alcool faible et dans l'alcool fort; chauffée, elle se charbonne sans se sublimer; sa solution s'altère sous l'influence des alcalis, et l'amertume disparaît sans qu'on puisse la faire revenir. »

(1) Liebig. *Chimie organique*. Bruxelles, 1843, p. 510-511.

M. Lenoir considère la lactucine de ces deux chimistes comme une substance impure, et n'admet pas qu'elle constitue le principe actif du lactucarium qui, suivant lui, est probablement un alcaloïde organique. Il prépare la lactucine pure en traitant le lactucarium de la *Lactuca virosa* par l'alcool bouillant et en filtrant à chaud; on obtient ainsi une substance qui se dépose sous la forme de cristaux mamelonnés, qu'on purifie par une nouvelle cristallisation dans l'alcool et par le traitement au charbon animal. Cette substance est sans odeur ni saveur et paraît être sans action sur l'économie animale; elle est presque insoluble dans l'eau, mais fort soluble dans l'alcool, l'éther, les huiles grasses et les huiles essentielles. Elle fond entre 150 et 200°, en devenant amorphe. M. Lenoir propose de la nommer *lactucone*, laissant au principe pur et véritablement actif le nom de *lactucine* (1).

L'analyse la plus récente du lactucarium a été faite par Louis; ce chimiste a trouvé sur 100 parties 48,63 de substances insolubles dans l'eau et 51,37 solubles dans ce liquide. Parmi les substances insolubles 42,64 parties étaient formées par la lactucone de M. Lenoir, désignée aussi par M. Walz sous le nom de *lactucérine*; des 51,37 solubles dans l'eau, 6,98 étaient de l'albumine, 1,75 du lactucone tenu en solution par d'autres substances, 27,68 d'un extrait amer soluble dans l'eau et dans l'alcool, et 14,96 d'un extrait aqueux insoluble dans l'alcool de 0,83. Ce dernier extrait contient un acide particulier nommé *acide lactucique* et la lactucine d'Aubergier. Celle-ci, purifiée par le charbon animal, se présente en écailles blanches, nacrées; sa solution ne fournit aucune réaction avec le sous-acétate ou l'acétate de plomb, ni avec une solution d'iode (2).

Il résulte donc de cette dernière analyse que M. Aubergier avait bien véritablement obtenu le principe actif du lactucarium désigné sous le nom de *lactucine*. Nous n'entrerons pas dans les détails de l'analyse faite par M. Louis; il nous suffira de dire que le lactucarium contient, suivant ce chimiste, outre les substances que nous avons indiquées, une matière analogue à la mannite, de l'acide oxalique, un autre acide organique mal déterminé, une résine, de la potasse, de la magnésie et de l'oxyde de fer.

M. Mouchon, qui s'est occupé récemment de la lactucine et de ses propriétés physiques et médicales, nous a promis pour bientôt un procédé d'extraction aussi parfait que possible; la lactucine est préparée par lui au moyen du lactucarium obtenu de la laitue vireuse parvenue à son maximum de développement.

A l'hôpital de l'Hôtel-Dieu de Lyon, MM. les docteurs Gromier et Bouchet ont administré à leurs malades la lactucine de M. Mouchon et lui ont reconnu toutes les propriétés du lactucarium.

La lactucine est entièrement dépouillée de l'odeur vireuse, si désagréable de la laitue; elle ne possède qu'une saveur amère qu'on dissimule facilement en la donnant dans un sirop ou sous forme de granules enrobés d'une couche de sucre.

(1) *Annales de chimie et de physique*, février 1847.
(2) *Pharm. Cent. Blatt.*, juny 1847, p. 458. — *The Disp. of the Un. States.* Phil., 1858, p. 461-462.

ART. 6. — AFFIUM.

§ 1er. ORIGINE ET HISTORIQUE. — Les nombrenx travaux dont l'opium a été récemment l'objet, en faisant connaître les variations que présente la composition de ce produit tel que nous le livre le commerce, méritent au plus haut degré d'appeler l'attention des praticiens. Ils prouvent, en effet, que les anomalies dans l'action de ce médicament, attribuées par la plupart des médecins à l'état des malades, à leur idiosyncrasie, n'avaient le plus souvent d'autre cause que des différences dans sa composition, dont on était loin de soupçonner l'étendue.

On savait depuis longtemps, il est vrai, qu'aux lieux mêmes de production, on falsifie l'opium, que souvent on mêle l'extrait de la plante entière au produit obtenu par incisions; on pouvait jusqu'à un certain point distinguer par les caractères physiques les opiums ainsi altérés; mais ce qu'on ignorait, ou ce qu'on ne savait qu'imparfaitement, c'est que les opiums préparés également par incisions avec le suc laiteux pur et sans mélange pouvaient présenter des variations comprises dans les limites effrayantes de 2 à 15 pour 100, comme l'a constaté M. Aubergier.

La falsification de l'opium a pris dans ces derniers temps des proportions telles que la confiance du médecin dans l'action de cet important médicament, en a été singulièrement modifiée; M. Guibourt a examiné des opiums qui avaient été falsifiés à Marseille par l'addition de substances étrangères; un autre opium fabriqué à Londres sur une grande échelle en 1836 et 1837, ne contenait que le résidu glutineux de l'opium qui avait servi à l'extraction de la morphine; on y avait ajouté un extrait végétal quelconque, de la gomme et une petite quantité d'huile pour rompre la continuité de l'extrait et lui donner l'apparence de petites larmes à moitié agglutinées.

Pour remédier à un pareil état de choses qui compromet si gravement la pratique de la médecine et la santé des malades, plusieurs auteurs se sont attachés à nous délivrer du tribut que nous payons à l'Orient et à préparer chez nous un opium natif, de la pureté et de l'efficacité duquel nous puissions toujours répondre.

Dans ces derniers temps, c'est à MM. Callier et Aubergier que nous devons d'avoir appelé de nouveau l'attention sur ces falsifications et sur la diversité de puissance de l'opium recueilli même consciencieusement; ces auteurs ont alors proposé une culture indigène du pavot, culture qu'ils ont établie dans les conditions que nous ferons connaître plus loin.

Pour le moment, nous établirons que ces recherches sont déjà anciennes et nous tracerons, en suivant l'historique de l'excellent ouvrage de M. Guibourt, la description des différents opiums obtenus en d'autres lieux que les pays de provenance ordinaire.

C'est Belon qui a conseillé le premier de préparer en Europe, et spécialement en France, de l'opium, en employant le procédé usité dans l'Anatolie.

En 1808, Savaresi et Saxe, officiers de santé en chef de l'armée, préparèrent à Naples deux sortes d'opium indigène; l'un, par contusion et expression des capsules, l'autre, par scarification seulement, qu'ils employèrent avec le plus grand succès dans les hôpitaux du royaume de Naples. D'autres médecins philanthropes, tels que Constant de Rebeque, Dillen, Haller, Debeunie, Wauters, Loiseleur-Deslongchamps et Bretonneau, de Tours, firent un usage fréquent de notre opium indigène (1).

Dans ces derniers temps, ceux qui se sont le plus occupés de la production de cet opium sont : MM. Cowley et Staines en Angleterre, Young en Écosse, Petit et le général Lamarque en France, Hardy et Simon en Algérie.

Le plus beau de ces opiums a été envoyé d'Angleterre à M. Guibourt par M. Pereira; il a la forme d'un pain aplati, dont la cassure est très-homogène, luisante et de couleur hépatique brune; il offre une odeur assez forte d'opium de Smyrne et une saveur très-âcre et très-amère. M. Guibourt ne doute pas que cet opium ne soit d'excellente qualité. Un opium préparé par MM. Cowley et Staines contenait 7,57 de morphine pour 100; un autre préparé aux environs de Provins a donné à M. Petit, de Corbeil, 16 à 18 pour 100 de morphine, ce qui le rend égal au meilleur opium de Smyrne.

L'opium récolté par le général Lamarque, à Eyrès, dans le département des Landes, n'a pas la belle apparence de l'opium anglais décrit plus haut, étant en grumeaux agglomérés auxquels on n'a pas cherché à donner la forme d'une masse homogène; mais il est également d'une bonne qualité. Caventou, en 1828, en a extrait plus de 14 pour 100 de morphine.

De 1843 à 1845, MM. Hardy et Simon ont fait des tentatives pour récolter de l'opium en Algérie; le produit obtenu par M. Hardy, directeur de la pépinière d'Alger, paraissait être de bonne qualité, mais il n'a rendu que 5 pour 100 de morphine, ce qui n'est que la moitié de la quantité fournie par les opiums moyens du commerce et le tiers de ce que produisent les qualités supérieures.

M. Simon, directeur du Jardin des Plantes de Metz, a eu l'idée de renfermer l'opium recueilli par lui à Alger dans des capsules de pavot vides, ce qui donne au produit une forme spéciale qu'il serait facile de faire admettre dans le commerce. Cet opium, analysé par M. Herpin, pharmacien en chef de la Pharmacie centrale, à Alger, a fourni 12 pour 100 de morphine, qui s'est réduite à 10,75 par la purification que M. Payen lui a fait subir.

Depuis lors, les opiums récoltés en Algérie, n'ont plus été aussi riches en morphine; la proportion s'est abaissée notablement et a varié entre 4 et 5.

M. Aubergier s'est livré à la culture de différentes espèces de pavots et a analysé les qualités d'opium obtenues par chacune d'elles; il a reconnu que le pavot blanc à capsule ronde (*var. depressa*) qu'il a cultivé exclusivement en 1843 fournissait des opiums à quantité de morphine variable entre 3,27 et 6,63.

M. Aubergier mentionne également un pavot pourpre qui a fourni, en 1844

(1) Dubois. *Histoire des plantes médicinales*. Tournai, 1848, p. 200.

et 1845, un opium variant de 10,5 à 11,2 de morphine; et un pavot blanc à graine noire, très-productif pour la semence, mais à coque tellement mince, qu'on ne peut l'inciser sans pénétrer dans l'intérieur. Celui-ci a fourni un opium de première récolte, produisant 17,85 pour 100 de morphine très-pure, et un opium de seconde récolte produisant 14,78 (1).

Parmi les variétés de pavot que l'on peut choisir pour la préparation de l'opium indigène, l'Académie de médecine de Paris a pensé que c'était celle qui pouvait fournir un opium assez régulièrement riche à 10 pour 100, à laquelle il convenait de donner la préférence; que ce résultat peut être facilement obtenu, comme M. Aubergier l'a démontré, en cultivant une même variété de pavots et en recueillant l'opium constamment à la même époque de maturité de la capsule.

L'Académie a pensé aussi qu'il importe de distinguer ces nouvelles préparations des préparations anciennes à base d'opium du commerce qui ne présentent ni la même pureté, ni la même richesse, ni surtout la même uniformité de composition. Pour remplir plus complétement les intentions de l'Académie à cet égard, M. Aubergier a proposé de désigner son opium indigène sous le nom d'*Affium* qui est le nom donné dans les lieux de production aux larmes laiteuses qui s'écoulent des incisions faites aux capsules du pavot et qui constituent un opium de première qualité, produit précieux que l'on réserve pour les familles riches et puissantes du pays (2).

Nous ferons connaître maintenant les formules proposées par M. Aubergier, adoptées par l'Académie et approuvées par arrêté ministériel.

§ 2. Préparations officinales. — 1° *Opium ou Affium indigène de pavots pourpres.* — Faites des incisions longitudinales, légèrement inclinées aux capsules du pavot pourpre, lorsqu'elles ont atteint leur développement complet, et avant qu'elles passent de la couleur verte à la couleur jaune; recueillez immédiatement avec le doigt, dans un verre, le suc laiteux qui s'écoule; répétez ces incisions par intervalles jusqu'à ce qu'elles aient embrassé toute la circonférence de la capsule. Réunissez le produit de la récolte dans de larges vases à fond plat; exposez-le au soleil jusqu'à ce qu'il ait acquis une consistance assez ferme pour pouvoir être divisé en pains de 50 grammes. Laissez les pains exposés au soleil et à l'air, jusqu'à ce qu'ils puissent être enveloppés dans des feuilles de papier huilé sans s'y attacher. Cet affium contient le dixième de son poids de morphine.

2° *Extrait.*—Coupez 500 grammes d'affium de pavots pourpres par tranches; versez dessus 6 litres d'eau distillée froide; au bout de douze heures, malaxez l'opium et, après douze nouvelles heures de macération, passez et exprimez. Soumettez le marc à une nouvelle macération dans 6 parties d'eau froide et passez encore avec expression. Décantez les liqueurs et évaporez-les au bain-marie en consistance d'extrait. Versez sur cet extrait 4 kilos d'eau distillée

(1) Guibourt. *Histoire naturelle des drogues simples.* Paris, 1850, t. III, p. 659 et suiv.
(2) A. Bouchardat. *Nouveau formulaire magistral.* Paris, 1856, p. 74.

froide, agitez de temps en temps pour faciliter la dissolution, passez les liqueurs et faites évaporer en consistance d'extrait pilulaire. Cet extrait contient un cinquième de son poids de morphine.

C'est en pilules d'un centigramme, contenant par conséquent 2 milligrammes de morphine, que l'extrait d'affium a été administré soit par M. Rayer, soit par M. Grisolle. Deux pilules ont presque constamment suffi pour déterminer le sommeil.

Cette substance a aussi fait l'objet de travaux importants publiés par MM. Fouquier, Droncart, Loiseleur-Deslongchamps, Schotte, Purkinje et surtout M. le professeur Wolff, à Berlin.

3° *Vin.* — Pr. Vin de Madère. . . . . . 500 grammes.
Affium de pavots pourpres . . 50 »

Faites macérer huit jours et filtrez. Si vous ne retirez pas une dose de vin équivalente à celle employée, lavez le résidu avec une quantité de vin suffisante pour compléter 500 grammes.

4° *Teinture.* — Pr. Extrait d'affium . . . . 10 grammes.
Alcool à 56° cent. . . . 1 kilogr.

Faites dissoudre l'extrait d'affium de pavots pourpres dans l'alcool et filtrez la solution.

Pour obtenir une teinture solide à froid, propre exclusivement à l'usage extérieur, diminuez de 120 grammes la quantité d'alcool employée et remplacez-la par un poids égal de savon animal que vous ferez dissoudre au bain-marie. Additionnée de savon, cette teinture doit prendre le nom de baume, suivant les usages de la nomenclature pharmaceutique.

5° *Sirop.* — Pr. Affium. . . . . 1 gramme.
Eau. . . . . 500 grammes.
Sucre blanc . . . . . . 1 kilogr.

Faites dissoudre l'affium de pavots pourpres dans l'eau; filtrez la solution; faites-y dissoudre le sucre et filtrez le sirop au papier.

10 grammes ou 2 cuillerées à café de ce sirop contiennent 1 centigramme d'affium indigène et 1 milligramme de morphine.

ART. 7. — CODÉINE.

SYN. : *Codeinum.* — *Codeia* (Angl.). — *Codein* (Allem.).

§ 1er. ORIGINE ET HISTORIQUE. — La codéine, de κώδη qui signifie la capsule du pavot, fut découverte en 1832 par Robiquet dans le muriate de morphine préparé par le procédé de Grégory. Cette base existe dans l'opium, de même que la morphine, combinée avec l'acide méconique; dans la préparation du muriate de cette dernière base, on obtenait en même temps de la codéine. Le sel préparé par Grégory était donc un muriate ou un chlorhydrate double de morphine et de codéine.

Cette substance a été bien étudiée depuis lors, au point de vue chimique, par MM. Robiquet père, Regnault, Gerhardt, Couerbe, Anderson, Winckler et

Merck; ses propriétés physiologiques et thérapeutiques ont fait l'objet des recherches de MM. Barbier, Magendie, Kunkel, W. Grégory, et dans ces derniers temps de M. E. Robiquet fils.

§ 2. Préparation. — Lorsque la solution du sel de Grégory ou du mélange des deux muriates de codéine et de morphine est traitée par l'ammoniaque, la morphine est précipitée et la codéine, restant dans la solution, peut être obtenue par évaporation à l'état cristallisé.

M. Winckler conseille d'opérer de la manière suivante pour l'extraction de la codéine : on épuise l'opium par l'eau froide, on précipite la morphine par l'ammoniaque, puis l'acide méconique par le chlorure de calcium, et finalement les parties colorantes par du sous-acétate de plomb. Après avoir enlevé l'excédant de plomb par l'acide sulfurique, on ajoute à la liqueur filtrée un excès de potasse caustique, et l'on abandonne le mélange au contact de l'air jusqu'à ce qu'il se soit carbonaté. Ensuite on l'agite avec de l'éther, qui s'empare de la codéine.

§ 3. Propriétés physiques et chimiques. — La codéine peut s'obtenir à l'état hydraté ou à l'état anhydre; sous ce dernier état, elle cristallise en octaèdres réguliers, incolores; hydratée, en prismes volumineux, tantôt aplatis, tantôt allongés. Elle est blanche, inodore, d'une saveur amère, inaltérable à l'air; elle est soluble à froid dans 80 p. d'eau et à 100° dans 17; la codéine est donc plus soluble que la morphine; elle se dépose par le refroidissement de la solution à chaud en une croûte huileuse. Elle est très-soluble dans l'alcool et dans l'éther et presque insoluble dans les alcalis qui la séparent de ses solutions. Elle est fusible à 150° en perdant deux atomes d'eau; elle se décompose à une température plus élevée.

Les acides dissolvent aisément la codéine, en donnant des sels en grande partie cristallisables. Ces sels sont très-amers, ne rougissent pas par l'acide nitrique, et ne bleuissent pas par les sels ferriques.

On doit à M. Anderson l'analyse d'un grand nombre de sels et notamment du sulfate, du nitrate, du chlorhydrate, de l'iodhydrate, de l'iodate, de l'oxalate, du tartrate, etc.

La formule de la codéine est $C^{36} H^{21} NO^{6} + 2$ Aq.

§ 4. Action physiologique. — M. Grégory a constaté que la codéine agit d'une manière énergique sur l'économie animale. A la dose de 2 ou 3 décigrammes, le nitrate de codéine produit une excitation de l'esprit semblable à celle que déterminent les boissons enivrantes; elle est accompagnée d'une démangeaison qui se répand sur tout le corps. Cet état est suivi, après quelques heures, d'une dépression désagréable, avec nausées et quelquefois avec vomissements.

M. Grégory s'administra à lui-même et à plusieurs de ses élèves des doses variables de nitrate de codéine, mais moindres que 3 grains; on ne constata aucun effet physiologique; ce ne fut qu'à la dose de 4 à 6 grains que le pouls fut accéléré et qu'il y eut sensation de chaleur à la tête et à la face et produc-

tion d'une légère ivresse avec démangeaison à la peau ; c'est alors que survient la dépression dont nous avons parlé, et qui s'accompagne de nausées et de vomissements. M. Grégory ne constata aucune tendance au sommeil, si ce n'est dans la période de dépression. Dans deux ou trois cas, ce médicament produisit une action purgative, mais dans tous les autres il ne parut pas avoir d'action sur les intestins.

Au sujet de cette démangeaison dermique notée par plusieurs auteurs parmi les phénomènes secondaires résultant de l'administration de la codéine, M. Ricken assure que des observations analogues ont été rapportées à la suite de l'emploi d'autres préparations opiacées ; il cite un individu d'une cinquantaine d'années chez lequel cette démangeaison apparaît, accompagnée d'une éruption érythémateuse sur toute la surface cutanée et même au cuir chevelu, aussitôt que cette personne fait usage de l'opium sous quelque forme, à quelque dose et par quelle voie que ce soit (1).

M. Barbier, d'Amiens, fit avec la codéine seule un grand nombre d'expériences ; il observa qu'à la dose de 1 à 2 grains, elle agit sur le système nerveux et paraît diriger spécialement ses effets sur le grand sympathique et principalement sur les nerfs ganglionnaires du grand sympathique. Ce médicament ne produisit pas d'action sur la circulation, ne troubla pas la digestion et ne détermina pas de constipation. A dose convenable, il provoqua le sommeil, mais sans donner, comme l'opium, des signes de congestion cérébrale.

D'après Magendie, cette substance est un peu moins active que la morphine ; 1 grain correspond à peu près à 1/2 grain de cette dernière. Administrée à un assez grand nombre de malades, il a reconnu qu'un seul grain de codéine, donné en une ou deux fois, amène un sommeil en général calme et paisible, et qui n'est pas suivi le lendemain, de la somnolence avec pesanteur de tête qu'on éprouve fréquemment après avoir pris de la morphine. 2 grains de cet alcaloïde ont excité des nausées et des vomissements, et plusieurs personnes à qui Magendie en donnait la moitié de cette dose, l'ont prié de discontinuer ce remède qui les faisait trop dormir.

Martin-Solon a aussi administré la codéine et a infirmé les résultats obtenus par M. Barbier touchant l'action de ce médicament sur le système ganglionnaire ; cet auteur ne reconnaît à cet alcaloïde d'autre propriété que de produire un sommeil doux et paisible.

M. Kunkel a conclu de ses expériences que la codéine, comme l'avait annoncé M. William Grégory, accélère la circulation et détermine les effets d'un médicament excitant.

Frappé de la divergence d'opinions qui règne entre les auteurs, les uns considérant la codéine comme un sédatif et les autres comme un excitant, M. E. Robiquet fils, a repris tout récemment ces expériences physiologiques et a constaté les faits suivants :

(1) Rieken. Rapport cité, p. 44.

« Toutes les fois que la codéine est prise à haute dose, 15 à 20 centigrammes, elle produit un sommeil lourd, paraissant causé par une sorte d'ivresse; au réveil, la sensation persiste, le cerveau continue à être frappé d'engourdissement, et à ne plus être complétement maître de lui-même; une fois sur cinq, il y a eu nausées et vomissements.

» Si au contraire, on ne l'administre qu'à la dose de 20 ou 30 milligrammes, les phénomènes de stupeur disparaissent pour faire place à une sorte de bien-être et de calme d'autant plus sensibles que la personne soumise à l'expérience est d'un tempérament plus nerveux et plus irritable. Le sommeil est doux et paisible; au réveil, le cerveau, loin de remplir péniblement ses fonctions, semble rajeuni par un repos réparateur. J'ai vu surtout ces effets se reproduire, à plusieurs reprises, chez un hypochondriaque d'un caractère inquiet et morose et qui avait été inutilement traité par d'autres médications. Pendant tout le temps que ce malade a été soumis au régime de la codéine, il ne s'est pas plaint une seule fois de ressentir dans la région épigastrique, la susceptibilité douloureuse à laquelle il était en quelque sorte habitué comme à un état normal (1). »

§ 5. Propriétés médicales. — Magendie a administré la codéine dans le traitement des névralgies faciales et sciatiques qui avaient résisté à tous les autres moyens et il assure en avoir obtenu de très-bons effets. Dans ces cas, c'est à l'hydrochlorate et au nitrate de codéine qu'il s'est adressé; en raison de leur activité plus grande, la dose de ces préparations devra être moindre que celle de la codéine.

Le docteur Miranda, de la Havane, l'a employée avec avantage dans plusieurs cas assez graves de dyspepsie; nous avons vu que M. Robiquet avait à cet égard confirmé les observations de M. Barbier, touchant l'action sédative de la codéine sur les nerfs ganglionnaires de la région épigastrique.

La codéine est un médicament à essayer contre cette douleur habituellement sourde, mais susceptible de s'éveiller vivement par la pression, placée dans la région épigastrique et qui a probablement son origine dans le centre épigastrique de Chaussier.

Martin-Solon et Szerlecki, suivant les indications de Barbier, ont administré avec succès la codéine dans le traitement des névroses abdominales et notamment contre la névralgie cœliaque (2).

Dans le traitement des affections nerveuses, la codéine peut être employée avec avantage; on l'a administrée avec succès chez les enfants dans la coqueluche où elle a paru modifier avantageusement la marche de cette maladie.

M. Rieken en a obtenu de bons effets en l'associant au sous-nitrate de bis-

(1) E. Robiquet. *Note sur l'action thérapeutique et les propriétés optiques de la codéine.* (*Journal de pharmacie et de chimie*, janvier 1857, p. 11).

(2) *Die neueren Arzneimittel*, p. 101.

muth dans les gastralgies chez les jeunes filles chlorotiques qui ne peuvent pas supporter les préparations ferrugineuses (1).

En résumé, la codéine peut être placée sur la même ligne que la morphine pour les applications médicales; dans les affections douloureuses telles que la goutte et les rhumatismes, elle pourrait remplacer avantageusement la morphine qui provoque si souvent un mouvement congestif vers le cerveau.

La codéine doit toujours être administrée à petite dose et son emploi surveillé avec soin; M. Robiquet a vu survenir de graves accidents chez un enfant qui avait pris 10 centigrammes de codéine.

§ 6. Formes et doses. — On peut administrer la codéine ou ses sels; les seuls qui aient été employés jusqu'à ce jour, sont le nitrate et l'hydrochlorate.

La codéine ayant été l'objet d'un grand nombre de falsifications, le pharmacien devra toujours s'assurer de la pureté de ce produit. Parmi ces fraudes, une des plus curieuses est son mélange avec le sucre candi; M. Robiquet a donné un moyen très-ingénieux de constater cette fraude au moyen des propriétés optiques de la codéine qui dévie la lumière polarisée de 118° 2' vers la gauche, tandis que le sucre candi la dévie à droite.

L'hydrochlorate de codéine se présente en groupes radiés, composés de courtes aiguilles; ces cristaux se dissolvent dans vingt fois leur poids d'eau à 15°; ils sont plus solubles dans l'eau bouillante.

Le nitrate de codéine se prépare facilement en ajoutant doucement de l'acide nitrique de 1,06 à de la codéine en poudre. Ce sel se présente en petits cristaux prismatiques; il est peu soluble dans l'eau froide et se dissout aisément dans l'eau bouillante.

La codéine se prescrit en pilules ou en potion dans un julep ou un looch gommeux à la dose de 1/2 à 3 grains. M. Robiquet a proposé l'emploi d'un sirop au millième, c'est-à-dire contenant 1 milligramme de principe actif par gramme. Celui de M. Cap contient 10 centigrammes par 30 grammes et celui de M. Guibourt 5 centigrammes par 30 grammes.

Formules modèles.

Pilules.

Pr. Codéine. . . . . } ãa 2 décig.
Thridace . . . . . }
Poudre de guimauve. Q. S.

F. S. A. 4 pilules. Une par jour.

—

Potion (Bouchardat).

Pr. Sirop de codéine . . . 30 gram.
Infusion béchique. . . 100 »

M. A prendre par cuillerée toutes les heures.

Sirop (Bouchardat).

Pr. Codéine . . . . . 13 décigr.
Eau distillée . . . . 125 gram.
Sucre blanc . . . . 250 »

F. diss. la codéine dans l'eau, à l'aide d'une douce chaleur, puis le sucre. Une cuill. à café le matin et autant le soir, pour un enfant de sept ans, dans la coqueluche.

—

Sirop (Guibourt).

Pr. Codéine . . . . . 0gr.,05 c.
Eau. . . . . . . 2 »
Sirop simple . . . . 28 »

(1) Rieken. Rapport cité.



ART. 8. — NICOTINE.

SYN. : *Nicotinum.* — *Nicotina* (Angl.). — *Nicotin* (Allem.).

§ 1er. ORIGINE ET HISTORIQUE. — Cet alcaloïde végétal a été découvert, en 1809, par deux chimistes allemands, Posselt et Reimann, dans le suc des feuilles fraîches du tabac (*Nicotiana tabacum*, Sol.). Des analyses antérieures de Vauquelin et de Hermstaedt y avaient déjà fait reconnaître l'existence d'une huile volatile analogue au camphre, soluble dans l'alcool et dans l'eau, et désignée sous le nom de *Tabaccina;* on faisait alors résider dans cette huile les propriétés enivrantes et vireuses du tabac. La nicotine fut étudiée depuis par MM. Boutron, Henry et Ortigoza ; elle fut obtenue pure, pour la première fois, par M. Barral. M. Melsens a retrouvé la nicotine dans la fumée de tabac et, de nos jours, un procès célèbre est devenu l'occasion d'un remarquable travail de M. Stas et de divers mémoires d'Orfila.

Au point de vue thérapeutique, la nicotine a été peu étudiée; elle a fait cependant l'objet d'études consciencieuses par M. le docteur Léonides Van Praag.

§ 2. ANALYSE DU TABAC. — Vauquelin a fait anciennement l'analyse des feuilles de nicotiane et en a retiré de l'albumine, du surmalate de chaux, de l'acide acétique, du nitrate de potasse, du chlorure de potassium, du chlorhydrate d'ammoniaque, une matière rouge soluble dans l'eau et dans l'alcool, enfin un principe âcre, volatil et alcalin, qui a été désigné depuis sous le nom de nicotine.

Hermstaedt a observé qu'en distillant les feuilles de tabac, fraîches ou desséchées, avec une petite quantité d'eau, on obtient un liquide trouble, à la surface duquel une substance cristalline se sépare au bout de quelques jours. Cette substance est semblable au camphre, volatile, insoluble dans l'alcool et dans l'éther. Son odeur est faible et ressemble à celle de la fumée de tabac; sa saveur est aromatique et amère; c'est cette substance qui fut d'abord désignée sous le nom de tabaccina et qui est actuellement connue sous celui de nicotianine ou d'essence de tabac.

MM. Posselt et Reimann ont fait des analyses plus complètes du tabac; c'est à eux que revient l'honneur d'avoir constaté la nature alcaline de la nicotine; suivant ces chimistes, 10,000 parties des feuilles fraîches contiennent 6 parties d'une substance alcaline, la nicotine, une de la nicotianine d'Hermstaedt, 287 d'une matière extractive amère, 174 de gomme mêlée avec un peu de malate de chaux, 26,7 d'une résine verte, 26 d'albumine, 104,8 d'une substance analogue au gluten, 51 d'acide malique, 12 de malate d'ammoniaque, 4,8 de sulfate de potasse, 6,5 de chlorure de potassium, 9,5 de potasse, combinée dans les feuilles avec les acides malique et nitrique, 16,6 de phosphate de chaux, 24,2 d'acide malique combiné à la chaux, 8,8 de silice, 496,9 de ligneux, des traces d'amidon et 8,828 parties d'eau.

Suivant M. E. Goupet, le tabac contiendrait aussi un peu d'acide citrique.

§ 3. PRÉPARATION. — Le procédé d'extraction suivi par M. Barral est le sui-

vant : on épuise les feuilles de tabac avec de l'eau aiguisée d'acide chlorhydrique ou sulfurique; on évapore l'extrait de manière à le réduire à la moitié de son volume et on le distille avec de la chaux. Le produit de la distillation contient la nicotine qu'on en extrait par l'éther. On sépare ensuite par la distillation la plus grande partie de l'éther; on abandonne le résidu pendant quinze jours dans un endroit chaud, et on le chauffe enfin à 140°, température à laquelle il se dégage de l'ammoniaque, ainsi que certaines substances étrangères moins volatiles. On mélange avec de la chaux la liqueur ainsi concentrée, et on la distille au bain-marie dans un courant de gaz hydrogène. La matière qui passe est encore un peu colorée, mais on l'obtient parfaitement pure par une nouvelle distillation dans l'hydrogène.

MM. Gerhardt, Pelouze et Frémy recommandent le procédé suivant comme plus avantageux; il a été décrit par M. Schlœsing.

On fait bouillir dans l'eau les feuilles de tabac grossièrement hâchées; la dissolution est filtrée sur une toile et concentrée jusqu'à consistance sirupeuse; on traite l'extrait par le double de son volume d'alcool à 36°, qui forme un dépôt considérable de matières noires, et dissout les sels de nicotine en se colorant en brun. Après la décantation et la concentration de la liqueur, on la traite par une dissolution de potasse et on l'agite vivement avec de l'éther. La nicotine éliminée par la potasse, se dissout dans l'éther avec d'autres matières jaunâtres. Pour la purifier, il faut la précipiter de sa dissolution en y ajoutant peu à peu de l'acide oxalique en poudre. L'oxalate de nicotine insoluble dans l'éther, forme au fond du vase une couche sirupeuse qu'on lave en l'agitant à plusieurs reprises avec de l'éther pur. Il est facile ensuite de retirer la nicotine en renouvelant le traitement par la potasse et l'éther.

La dissolution éthérée de nicotine est distillée au bain-marie, puis transvasée dans une cornue où circule un courant d'hydrogène sec; on l'expose dans un bain d'huile pendant un jour à une chaleur de 140°, afin d'éliminer entièrement l'eau, l'éther et l'ammoniaque; on élève ensuite la température à 180°; la nicotine passe alors goutte à goutte et parfaitement pure.

Ce procédé permet de retirer 400 grammes au moins de nicotine d'une dizaine de kilos de tabac de Virginie (1).

M. Melsens a observé la présence de la nicotine dans les produits condensés de la fumée de tabac. Quand on fume dans des pipes allemandes, il s'accumule au fond des pompes dont elles sont munies un liquide brunâtre, d'une saveur fort âcre, d'une odeur empyreumatique et repoussante au plus haut degré; ce liquide est extrêmement vénéneux et renferme beaucoup de nicotine. Quelques gouttes de ce liquide versées dans le bec d'un oiseau le frappent d'une mort instantanée.

§ 4. Propriétés physiques et chimiques. — La nicotine est une huile incolore

(1) Ch. Gerhardt. *Chimie organique*, t. IV, p. 185. — Pelouze et Frémy. *Chimie organique*. Paris, 1850, t. III, p. 235.

tant qu'on la conserve dans des tubes bouchés, mais s'épaississant en consistance de beurre, et prenant peu à peu une couleur brune foncée, quand elle est exposée à l'air ; elle n'a pas sensiblement d'odeur à froid, mais chauffée, son odeur est excessivement âcre et plus ou moins aromatique, selon le tabac d'où elle a été extraite ; elle se volatilise à 250° environ, en laissant un résidu charbonneux. Sa saveur est âcre, brûlante et durable ; suivant M. Barral, sa densité à l'état liquide est de 1,027 à 15° et à l'état de vapeur 5,607. Sa formule chimique est $C^{20} H^{14} N^{2}$.

La nicotine est très-soluble dans l'eau, dans l'alcool et dans les huiles grasses, ainsi que dans l'éther qui la sépare même facilement d'une dissolution aqueuse ; elle est fort peu soluble dans l'essence de térébenthine. Elle est fort hygrométrique ; anhydre elle ne se concrète pas par un froid de — 10°.

Elle bout à 250° environ, en s'altérant légèrement ; on peut la distiller avec de l'eau sans qu'elle s'altère. Les vapeurs qu'elle répand offrent une telle odeur de tabac et sont tellement irritantes, qu'on respire avec peine dans une pièce où l'on a répandu une goutte de cet alcali. Cette vapeur brûle avec une flamme blanche fuligineuse, en déposant du charbon comme le ferait une huile essentielle.

La nicotine est un alcali puissant, neutralisant tous les acides et précipitant de leur dissolution les oxydes de presque tous les métaux ; ses sels à l'état de pureté n'ont pas d'odeur, mais ils possèdent une saveur âcre, semblable à celle du tabac.

§ 3. Action physiologique. — Berzélius est le premier qui ait remarqué toute la puissance toxique de cette substance ; il constata qu'une seule goutte suffit pour tuer un chien. Ce fait fut vérifié par Roques qui tua en quelques instants des chiens et des chats par l'administration d'une seule goutte de nicotine.

Appliquée en frictions chez les animaux, la nicotine détermine des convulsions violentes ; la respiration devient très-active et râlante ; les extrémités postérieures se paralysent et la bouche de l'animal se couvre d'écume.

Suivant M. Léonides Van Praag, cette substance, contrairement à ce qu'avaient dit MM. Stas et Albers, n'agit pas comme caustique ; non-seulement elle ne produit aucun changement dans les tissus, mais son application même n'occasionne aucune douleur.

La nicotine a une action générale bien caractérisée ; elle produit d'abord l'accélération de la respiration à laquelle succède un ralentissement remarquable. M. Claude Bernard n'a constaté que deux fois ce ralentissement ; M. Van Praag établit qu'il ne se montre quelquefois que très-tard.

M. Claude Bernard a observé un bruit particulier qui se produit pendant la respiration ; M. Van Praag a noté aussi ce bruit. Il l'attribue à un rétrécissement des voies aériennes, tandis que M. Bernard croit qu'il dépend d'un mouvement plus rapide du diaphragme.

Le pouls s'est généralement montré accéléré au commencement de l'expérience. On a constaté des crampes toniques et cloniques qui affectent les diverses parties du corps, et des spasmes du globe de l'œil. Puis à ces spasmes succède

un abattement considérable accompagné de tremblements particuliers. Si la marche est très-rapide, l'état spasmodique manque souvent tout à fait et l'adynamie accompagnée de tremblements se montre aussitôt. Enfin, lorsque la marche est aussi rapide que possible, les animaux meurent quelquefois sans mouvement musculaire.

Quatre fois sur neuf, il y a eu un flux abondant de salive; on n'observe une augmentation dans les selles et des vomissements que dans les cas suivis de guérison. La sécrétion urinaire n'est pas modifiée d'une manière sensible (1).

La nicotine ne produit pas la dilatation de la pupille.

§ 6. Propriétés médicales. — Suivant M. Van Praag, aucune classe de maladies n'est plus appropriée à ce médicament que les dermatoses chroniques dans lesquelles on désire souvent obtenir une excitation énergique, suivie d'un abaissement de la vitalité, pour faire cesser le travail morbide. Il serait, du reste, intéressant de l'essayer dans d'autres maladies chroniques de nature inflammatoire qui sont devenues habituelles par la durée. Mais la nicotine ne peut être conseillée dans la pratique qu'à la condition que ses sels ne soient pas altérables à l'air. La nicotine pure ne convient pas parce qu'elle n'atteint pas le but qn'on se propose, savoir l'uniformité d'action. Il est probable que l'oxalate cristallisable, le phosphate et le tartrate restent longtemps sans s'altérer quand ils sont bien conservés. Le double sel d'acétate de nicotine et de chlorure de mercure est incristallisable et insoluble dans l'eau, l'alcool et l'éther, tandis qu'il est soluble dans les acides hydrochlorique et nitrique (2).

Dans un cas de paralysie de la vessie, pour lequel on avait employé inutilement un grand nombre de traitements, M. Pavesi obtint la guérison au moyen des injections de nicotine. Le liquide destiné aux injections se composait de 60 centigrammes de nicotine dans 560 grammes d'eau distillée et 30 grammes de mucilage. Ces injections répétées chaque jour, et à la dose indiquée plus bas, amenèrent la guérison au bout de 15 jours (3).

M. Van Praag a établi que la dose d'un demi-grain chez l'homme n'est jamais mortelle; on doit donc commencer par une dose très-petite, que l'on élèvera d'après les phénomènes physiologiques produits.

Formules modèles.

Teinture (Gowe).

Pr. Nicotine . . . . . . 1 gram.
Alcool . . . . . . 50 »

Imbiber des compresses de cette teinture et les appliquer *loco dolenti*.

Injections (Pavesi).

Pr. Nicotine . . . . . 60 centigr.
Eau distillée . . . . 360 gram.
Mucilage . . . . . 30 »

Avec 15 grammes d'abord, puis 30, de cette dissolution, faire des injections dans la vessie contre la paralysie de cet organe.

(1) *Études toxicologiques et pharmaco-dynamiques sur la nicotine*, par le doct. Léonides Van Praag (*Gazette médicale de Paris*, 1856).

(2) Van Praag. *Loco citato*.

(3) *Bulletin général de thérapeutique*. — *Journal de la Société des sciences médicales et naturelles de Bruxelles*. 1854, t. XVIII.

ART. 9. — ATROPINE.

SYN. : *Atropinum*. — *Atropina* (Angl.). — *Atropin* (All.).

§ I[er]. ORIGINE ET HISTORIQUE.— Le suc de belladone (*Atropa belladona*, Sol.), analysé par Vauquelin, lui a fourni une substance albumineuse, un principe amer, soluble dans l'esprit-de-vin et jouissant à un assez haut degré des propriétés narcotiques de la belladone, de l'acide acétique libre, beaucoup de nitrate de potasse et d'autres sels de potasse, de fer, de chaux et de silice.

Brandes, en 1819, ayant repris cette analyse, reconnut, dans toutes les parties de la belladone, de la gomme, de l'amidon, de la chlorophylle résineuse, du ligneux, une matière analogue à l'osmazône et une substance particulière qu'il ne parvint pas à isoler complètement.

Ce ne fut qu'en 1833 que le principe actif de la belladone, l'atropine, fut obtenu à l'état pur par MM. Geiger et Hess et à peu près en même temps par M. Mein qui décrivit un bon procédé pour sa préparation.

Ces chimistes reconnurent la présence de l'atropine dans les feuilles, dans les tiges et dans les racines de la belladone; ils ont rencontré aussi dans les semences de la stramoine un alcaloïde végétal auquel ils ont donné le nom de daturine, mais qui paraît identique avec l'atropine.

Des expériences de M. Runge ont démontré que cette base possède les propriétés physiologiques et thérapeutiques de la belladone; depuis lors, son usage en médecine a acquis une importance très-grande; l'uniformité de son action et la facilité de son dosage lui assurent une véritable supériorité sur les préparations de belladone, quelquefois infidèles et inconstantes dans leur action.

§ 2. PRÉPARATION. *Procédé de M. Mein.* — On épuise par l'alcool concentré la racine de belladone; on abandonne l'extrait pendant quelques heures dans de la chaux caustique, on filtre et l'on sursature légèrement par de l'acide sulfurique ; l'alcool ayant été chassé par une douce chaleur, on ajoute peu à peu une solution concentrée de carbonate de potasse et l'on filtre dès que le liquide commence à se troubler. L'atropine y cristallise alors au bout de quelque temps; on la purifie par plusieurs cristallisations dans l'alcool. Dans cette préparation il faut éviter autant que possible d'échauffer trop la matière, car l'atropine est assez altérable.

Procédé de M. Rabourdin.—En 1850, M. Rabourdin, pharmacien à Orléans, a fait connaître le procédé suivant pour obtenir l'atropine au moyen du chloroforme.

On prend de la belladone fraîche au moment où elle commence à fleurir; après l'avoir pilée et soumise à la presse pour en extraire le suc, on chauffe celui-ci à 80 ou 90°, pour coaguler l'albumine et l'on filtre. Quand le suc ainsi clarifié est froid, on y ajoute 4 grammes de potasse caustique et 30 grammes de chloroforme par litre; on agite le tout pendant une minute et on l'abandonne au repos. Au bout d'une demi-heure, le chloroforme, chargé d'atropine, est

déposé, ayant l'aspect d'une huile verdâtre; après avoir lavé celle-ci, on la distille jusqu'à ce que tout le chloroforme soit passé. Le résidu dans la cornue est repris par un peu d'eau aiguisée d'acide sulfurique, qui dissout l'atropine en laissant une matière résineuse verte. On précipite la solution sulfurique par le carbonate de potasse, et l'on fait cristalliser dans l'alcool le précipité d'atropine (1).

M. Bouchardat a proposé de précipiter l'extrait de belladone par une solution aqueuse d'iode dans l'iodure de potassium, de décomposer le précipité par du zinc et de l'eau, et après avoir séparé le zinc par un carbonate alcalin, d'extraire l'atropine par l'alcool (2).

M. W. T. Luxton a obtenu l'atropine en ajoutant un peu d'acide sulfurique à une forte décoction des feuilles, de manière à précipiter l'albumine; on filtre et l'on fait passer à travers la liqueur un courant de gaz ammoniac, ou l'on traite par le carbonate d'ammoniaque. L'atropine cristallise lentement; et au bout d'un jour ou deux on peut la séparer sur un filtre, et la priver de couleur en la lavant avec l'esprit d'ammoniaque. M. Luxton a obtenu 5 à 6 parties d'atropine sur 1,000 parties de feuilles (3).

§ 3. Propriétés physiques et chimiques. — L'atropine cristallise en aiguilles prismatiques, soyeuses, très-fines, réunies en aigrettes, ressemblant à du sulfate de quinine; souvent par l'évaporation lente de sa solution alcoolique, elle s'obtient en une masse diaphane, ayant l'aspect du verre. L'atropine est inodore, incolore; sa saveur est amère, désagréable, caustique et d'arrière-goût métallique. Elle est peu soluble dans l'eau dont elle exige 500 parties à la température ordinaire et 54 parties à la température de l'ébullition. L'alcool froid en dissout 2 1/2 parties; elle est soluble dans 55 parties d'éther froid et dans 6 parties d'éther bouillant. Par le refroidissement, la dissolution éthérée se prend en une masse transparente. Lorsqu'elle est dissoute et surtout quand elle est combinée avec les acides, elle se décompose facilement avec formation d'ammoniaque. L'atropine fond à 90° et se volatilise à 140° en se décomposant en partie et en donnant lieu à la formation de vapeurs blanches. Sa formule chimique est $C^{34}H^{23}NO^{6}$.

Les acides, en général, dissolvent aisément l'atropine, et donnent des combinaisons cristallisables qui se colorent promptement à l'air.

Les sels d'atropine s'obtiennent difficilement à l'état cristallisé; ils sont amers, âcres et vénéneux; purs, ils sont sans odeur. Ils sont ordinairement solubles dans l'eau et dans l'alcool, insolubles dans l'éther pur; ils se colorent déjà à la température de l'eau bouillante.

§ 4. Action physiologique. — En 1825, M. Reisinger annonça que l'atropine, telle qu'on l'obtenait à cette époque, c'est-à-dire impure, produisait les mêmes effets que la belladone.

(1) *Gaz. méd. de Paris*, 19 octobre 1850.
(2) Bouchardat. *Gaz. méd. de Paris*, 1848; p. 991.
(3) *Am. Journ. of Pharm.*, XXVII, p. 156.

A petite dose, on a constaté que l'atropine irrite l'estomac, et après avoir été absorbée, qu'elle occasionne de la pesanteur de tête, des vertiges, la dilatation des pupilles, l'irrégularité du pouls, des sueurs, etc., effets qui sont suivis de la prostration des forces et d'un état de somnolence qui dure plus ou moins longtemps.

A la dose d'un centigramme, l'atropine peut déjà déterminer les graves accidents des solanées vireuses : du délire, du refroidissement à la peau, des syncopes, des troubles de la vue, de l'aphonie; enfin, à forte dose, elle agit à la manière des poisons narcotico-âcres, et donne promptement la mort. Son action, comparée à celle de la poudre de racine de belladone, peut être estimée dans le rapport de 20 à 1.

Une solution faite en dissolvant, au moyen de quelques gouttes d'acide acétique, un grain d'atropine dans quatre onces d'eau distillée, permet de constater toute la puissance de ce médicament; si l'on prend une seule goutte de cette solution et qu'on l'instille dans l'œil, elle produit la dilatation de la pupille au bout de 15 à 20 minutes.

§ 5. Propriétés médicales. — M. Lusanna a publié un grand travail sur les propriétés thérapeutiques et physiologiques de l'atropine ; il conclut que ce médicament est très-utile dans le traitement de l'épilepsie centrique ou cérébrale, des névralgies, de la chorée et des fièvres intermittentes.

Chez deux individus atteints de véritable épilepsie, on a obtenu de bons résultats de l'atropine; chez d'autres atteints d'épilepsie excentrique, réfléchie ou symptomatique, on a complétement échoué.

C'est surtout dans les névralgies que les applications locales d'atropine ont amené un calme que l'on n'avait pas obtenu à l'aide d'autres narcotiques, tels que l'opium, la jusquiame et l'éther sulfurique. Ces faits ont été de nouveau constatés par MM. Bouchardat et Crosio.

M. Lusanna vante aussi l'atropine dans le traitement des fièvres intermittentes; nous citerons ici textuellement cet auteur :

« J'appellerai l'attention sur les résultats que j'ai obtenus de l'atropine dans le traitement des fièvres intermittentes et dans des cas non douteux de cette maladie, car tous deux dataient de deux mois et avaient résisté au sulfate de quinine. Or, il m'a suffi d'un demi-grain d'atropine pour guérir la maladie, et à un huitième, un quatorzième de grain même, il y avait une modification tellement évidente dans les accès qu'il serait bien difficile de méconnaître l'action particulière exercée par l'atropine sur les accidents de l'intoxication paludéenne. Quand on songe que l'atropine est une substance indigène qui, préparée sur une grande échelle, ne coûterait peut-être pas un sou le grain ; quand on réfléchit que, avec deux centimes, peut-être même avec un quart de centime, on pourrait guérir des maladies dont la cure coûte près de quatre millions à la France seule, et une vingtaine de millions à l'Europe, il faut avouer que les expérimentations, telles que je les ai entreprises, sont bien dignes de fixer l'at-

tention des médecins et même des gouvernements civilisés. J'ai ouvert la voie, d'autres la parcourront et la termineront après moi (1). »

On a vanté l'atropine dans le traitement des névralgies en application externe, à la dose d'un grain dans un gros d'axonge. La glycérine et l'huile d'olive ont aussi été recommandées comme véhicule de ce médicament pour l'usage externe.

M. Brookes a guéri une dame qui éprouvait dans le côté droit de la face et du front, spécialement autour de l'orbite, un froid intense accompagné d'une vive douleur, avec une pommade contenant cinq grains d'atropine. On fit trois onctions par jour avec gros comme un pois de cette pommade. Au bout de deux jours, la douleur avait complétement disparu (2).

L'atropine a aussi été préconisée dans le traitement des affections des voies respiratoires, compliquées d'un élément nerveux; de là, l'indication de son emploi dans l'asthme, la coqueluche et certaines bronchites nerveuses. Elle est utile dans l'incontinence d'urine; on l'a administrée aussi comme moyen préventif contre la scarlatine.

En ophthalmie, l'atropine rend de grands services pour l'examen de l'œil; elle dilate énergiquement et rapidement la pupille; cette action diminue beaucoup lorsque cette substance est associée avec l'opium.

Elle est très-utilement employée dans les inflammations oculaires, surtout dans celles qui sont accompagnées de violentes douleurs photophobiques avec larmoiement abondant; dans les blessures de l'œil, avec ou sans lésion de l'iris. Les collyres astringents et les caustiques sont mieux supportés quand on a eu la précaution d'amortir la sensibilité de l'œil par l'atropine.

Pour dilater la pupille et dans l'iritis, Reisinger se servait de la solution aqueuse (1 grain dans 2 scrupules d'eau); on instille dans l'œil quelques gouttes de cette solution. Bérard, White, Cooper et Wilde ont suivi la même pratique dans l'iritis, la capsulite, pour la destruction des adhérences entre l'iris et la capsule et pour la réduction des déviations de l'iris (3).

Son action sur les sphincters trouve aussi un grand nombre d'applications; elle résout les contractions spasmodiques du col de l'utérus, de l'anus, de l'urèthre; son emploi facilite la réduction du paraphymosis. Aujourd'hui que l'on vante l'extrait de belladone à l'intérieur pour la réduction des hernies, on pourrait peut-être avantageusement avoir recours à l'atropine.

Enfin, l'atropine prise à l'intérieur a produit incontestablement de bons effets dans le traitement de névroses graves, telles que l'hystérie, l'épilepsie et même le tétanos.

§ 6. Discussion des propriétés médicales. — Parmi les alcaloïdes végétaux usités en médecine, l'atropine doit occuper une des premières places avec la quinine, la morphine et la strychnine. La découverte de ce médicament a mis

(1) Bouchardat. *Annuaire de thérapeutique.* Paris, 1852, p. 40.
(2) *Journal de pharmacie et de chimie,* 1848, t. XIV, p. 288.
(3) *Die neueren Arzneimittel.* Erlangen, 1851, p. 46.

fin à toutes les irrégularités que présentaient les préparations de belladone, agissant quelquefois d'une manière très-active et d'autres fois paraissant à peu près inertes.

L'atropine est un puissant modificateur dans le traitement des névroses essentielles; ses sels paraissent avoir encore plus d'efficacité. Lorsqu'on l'administre dans le traitement de l'hystérie, on doit l'ordonner pendant longtemps et à doses successivement croissantes, en laissant toutefois l'organisme se reposer de temps à autre. En applications externes, elle procure un grand soulagement dans les névralgies, et principalement dans la névralgie faciale.

Son emploi dans les fièvres intermittentes mérite d'être expérimenté de nouveau; il est remarquable cependant de constater que tous les nouveaux fébrifuges réussissent précisément dans les cas où le sulfate de quinine a échoué.

M. Rieken se loue aussi de l'emploi de la belladone contre l'élément intermittent; il assure en avoir triomphé différentes fois en associant ce médicament à la quinine, dans les cas où cette dernière substance employée seule était restée inefficace; c'est surtout dans les névralgies faciales et les hémicranies intermittentes que ce mélange a produit les meilleurs effets (1). Il nous paraît donc très-rationnel de prescrire l'atropine dans les mêmes circonstances.

Dans les affections oculaires, l'atropine est un excellent médicament dont l'action est certaine et rapide.

§ 7. Formes et doses. — Pour l'usage interne l'atropine se prescrit à la dose de 1 à 5 milligrammes, c'est-à-dire d'un cinquantième à un dixième de grain.— Pour l'usage externe, en pommade ou en solution dans l'huile d'olive ou la glycérine, à la dose de 5 centigrammes par gramme. Par la méthode endermique, un centigramme est divisé en 4 prises : une ou deux chaque jour sur la peau dépouillée de son épiderme.

Formules modèles.

I. — *Usage interne.*

Poudres.

Pr. Atropine	5 centigr.
Sucre blanc	10 gram.

M., divisez en 100 paq. Chacun d'eux contient 1/2 milligr. On en prescrit 1 à 3 par jour, aux enfants de 5 ans, dans la coqueluche.

—

Pilules.

Pr. Atropine	10 centigr.
Miel et poudre de guim.	Q. S.

Pour faire 100 pil. de 10 centigr. Chaque pilule contiendra 1 milligr. d'atropine. Une à quatre par jour, progressiv.—Épilepsie, chorée, névroses, etc.

Gouttes ou Teinture.

Pr. Atropine.	1 gram.
Alcool à 85°.	40 »

F. diss. — De 1 à 5 gtt. dans un demi-verre d'eau sucrée, dans le traitement prophylactique de la scarlatine.

—

Sirop.

Pr. Atropine	1 décigr.

F. diss. dans 10 grammes d'eau ; dissolvez à l'aide d'une gouttel. d'acide chlorhyd. Mêlez avec : Sirop de sucre blanc, 1000 gr.

100 gram. de ce sirop en contiennent 1 cent. Dose : de 20 à 50 grammes.

(1) Rieken. Rapport cité, p. 46.

II. — *Usage externe.*

COLLYRE.

Pr. Atropine . . . . . 5 centigr.
Eau distillée . . . . 20 gram.

F. diss. à l'aide d'une gouttel. d'acide chlorhydrique. — Quelques goutt. en iustill. dans l'œil, pour dilater la pupille.

—

AUTRE COLLYRE.

Pr. Atropine. . . . . 10 centigr.
Eau distillée. . . . 100 gram.

F. diss., entourez le flacon de glace. — Dans les hernies récentes de l'iris traumat. et consécut., les ulcérations de la cornée; lorsque la perforation est imminente, on applique une compresse imbibée de liq., que l'on renouvelle souvent. On instille toutes les dix min. une goutte dans l'œil.

POMMADE.

Pr. Atropine. . . . . 25 centigr.
Axonge . . . . . 5 gram.

M. avec soin. Matin et soir on introduit, gros comme une tête d'épingle de cette pommade entre les paupières, pour combattre les adhér. irido-cristalloïdiennes.

—

POMMADE (Brookes).

Pr. Atropine . . . . . 25 centigr.
Axonge. . . . . . 12 gram.
Essence de roses . . . 1 goutte.

Contre les névralgies faciales.

ART. 10. — SULFATE D'ATROPINE.

SYN. : *Atropiæ sulphas*. — *Sulfate of atropia* (Angl.).

La Pharmacopée de Londres contient l'atropine et le sulfate d'atropine; elle recommande la préparation de ce dernier sel de la manière suivante :

R. Acidi sulphurici diluti fluidrachmas duas;
Atropiæ scrupulos septem cum semisse, vel quantum satis sit;
Aquæ destillatæ fluidunciam dimidiam.

Acido aquâ mixto atropiam paulatim adjice ad saturationem. Coletur liquor, et leni calore vaporet, ut fiant crystalli.

Hunc salem externo tantum usui destinamus (1).

Le sulfate d'atropine se présente sous la forme d'une poudre blanche ou en cristaux aiguillés déliés, incolores, nacrés et réunis en aigrettes ou en étoiles. Il est fort soluble dans l'eau.

Ses propriétés et ses usages sont ceux de l'atropine; il a cependant l'avantage d'être plus soluble que cette base.

Dans les iritis, pour empêcher l'adhésion entre l'iris et la capsule du cristallin, M. Desmarres fait dilater la pupille, même dans les cas les plus légers, au moyen du sulfate d'atropine; il emploie une solution composée de 2 à 5 centigrammes sur 10 grammes d'eau.

Le docteur Mosler, de Giessen, préfère le sulfate d'atropine à l'atropine elle-même pour les besoins de la thérapeutique; son action plus modérée en rend l'usage moins dangereux. On peut, suivant ce praticien, l'employer jusqu'à 5 grains par once d'eau distillée sans qu'il y ait à craindre aucun effet nuisible pour les yeux.

Dans tous les cas où l'on instille dans l'œil une solution d'atropine, il faut bien recommander au malade de ne pas avaler les larmes ni les liquides qui s'écoulent de l'œil.

(1) *Pharmacopœia Londinensis*. Londini, 1851, p. 62.

ART. 11. — VALÉRIANATE D'ATROPINE.

SYN. : *Atropiæ valerianas.* — *Valerianate of atropia* (Angl.).

§ Ier. HISTORIQUE. — Dans la séance du 27 septembre 1853 de l'Académie de médecine de Paris, M. Michéa présenta un mémoire sur les principes actifs de la valériane et de la belladone dans le traitement de certaines affections convulsives.

M. Michéa admet dans ce travail que la belladone, employée pour la première fois contre l'épilepsie par Greding dans le siècle dernier et réhabilitée par M. Debreyne dans le nôtre, est le meilleur de tous les moyens vantés pour combattre cette maladie; seulement il propose de substituer le principe actif de cette plante, l'atropine, à toutes ces préparations de belladone qui peuvent varier par un grand nombre de circonstances. Il a été conduit ainsi à administrer l'atropine à l'état de sel, et pour mieux se rapprocher des vertus de la belladone qui contient, suivant Brandes, l'atropine à l'état de malate acide, il propose le valérianate d'atropine à l'état acide.

Ce valérianate s'obtient en neutralisant de l'acide valérianique aqueux par quantité suffisante d'atropine et en faisant évaporer avec précaution ; ce sel se présente sous la forme d'une poudre blanche ou d'un blanc jaunâtre.

§ 2. ACTION PHYSIOLOGIQUE ET PROPRIÉTÉS MÉDICALES. — Le valérianate d'atropine est un médicament très-actif produisant sur l'économie les mêmes effets que l'atropine; une dose très-minime, telle qu'un milligramme, peut déterminer chez quelques individus la dilatation des pupilles, la diplopie, un léger vertige et la sécheresse du gosier.

Nous exposerons les propriétés médicales de ce nouveau sel par les conclusions du travail de M. Michéa.

1° Le valérianate d'atropine est un médicament précieux dans plusieurs affections spasmodiques ou convulsives, notamment dans l'épilepsie, l'hystérie, la chorée, la coqueluche et l'asthme essentiel.

2° Dans l'épilepsie il guérit tous les sujets jeunes, les adultes comme les enfants, dont le début de la maladie est encore récent et dont les attaques ne sont ni précédées ni suivies de désordres intellectuels. Dans l'épilepsie ancienne et compliquée d'aliénation mentale il ne guérit pas, mais il améliore toujours l'état des malades; il éloigne les attaques et en amoindrit la violence.

3° Ce sel est préférable à la valériane et à la belladone parce qu'il n'a pas l'infidélité de ces médicaments; il n'a pas non plus l'odeur fétide de la valériane et, comme tous les principes actifs des végétaux, il agit à très-faible dose et toujours de la même manière.

4° La dose est au début, chez les adultes, d'un milligramme par jour ; au bout d'une semaine, on l'élève à deux; il n'est guère possible de dépasser cette dose sans déterminer une dilatation de la pupille ou un trouble de la vision qui gêne beaucoup les malades. Chez les enfants, on commence par un demi-milligramme et il est prudent de ne jamais dépasser un milligramme.

5° Pour obtenir un effet thérapeutique appréciable, il faut prolonger le traitement pendant plusieurs mois, deux, trois, quatre, cinq, en ayant soin de le suspendre pendant huit jours, de temps à autre.

Depuis que M. Michéa a appelé l'attention du public médical sur le valérianate d'atropine, ce médicament a été soumis à un grand nombre d'expérimentations qui ont constaté son efficacité réelle contre les névroses pures et principalement contre les symptômes qui paraissent être l'apanage du tempérament nerveux, tels que palpitation du cœur, troubles des sens, étourdissements, légers vertiges, etc. M. Scholz a obtenu aussi plusieurs cas de guérison du tic douloureux et du hoquet au moyen du sulfate d'atropine. Quant à son efficacité dans le traitement de l'épilepsie, on l'a vu modifier l'état des malades, éloigner les accès, et en diminuer la gravité, mais nous ne croyons pas qu'il existe un seul fait de guérison d'une épilepsie confirmée et déjà un peu ancienne.

M. Rieken a cité dans son rapport sur notre travail cinq cas de guérison obtenus chez des épileptiques par M. le docteur Maresch, médecin ordonnant à la maison d'aliénés à Vienne; un sixième cas de guérison, dû à M. Scholz également de Vienne, est aussi rapporté; nous serions heureux de voir ces faits se généraliser et nous démontrer la curabilité d'une maladie qui fait le désespoir de tant de familles.

A l'égard de cette terrible affection, nous rapporterons ici les propres paroles de M. Michéa écrites en 1857 et qui ne nous paraissent pas aussi affirmatives que ses premières conclusions.

« Assurément, dit M. Michéa, je ne propose pas le valérianate d'atropine » comme un spécifique de l'épilepsie ; mais je suis fortement convaincu, par » une expérience déjà assez longue, que les praticiens qui l'emploieront avec » discernement, méthode et persévérance, parviendront à guérir radicalement » beaucoup plus de malades qu'ils n'en pourraient guérir avec n'importe quel » autre antispasmodique, et même avec tous les autres antispasmodiques réunis. » Dans les épilepsies incurables, il diminue toujours le nombre et l'intensité » des attaques, et convertit le haut mal ou les grandes crises en attaques intermédiaires, celles-ci en vertiges et les vertiges en simples absences. Dans tous » les cas, il tend à enrayer l'affaiblissement moral et intellectuel qui succède » si souvent à cette terrible maladie (1). »

Quoi qu'il en soit de la valeur réelle du valérianate d'atropine comme moyen curatif de l'épilepsie, nous n'hésitons pas à proclamer ce médicament, d'après les résultats de notre pratique et d'après les observations de plusieurs de nos confrères, comme un excellent modificateur de l'élément nerveux et nous en recommandons vivement l'emploi dans le traitement des névroses.

§ 3. Formes et doses. — M. Michéa a fait préparer des granules de valérianate d'atropine qui contiennent un milligramme, c'est-à-dire un cinquan-

(1) Michéa. *Du pronostic de l'épilepsie et du traitement de cette maladie par le valérianate d'atropine* (*Journal des conn. méd.-chir.*, 1er et 15 septembre 1857.).

tième de grain et qu'on administre comme il a été dit plus haut. On peut aussi prescrire la potion suivante :

Pr. Infusion de tilleul	. . .	120 grammes.
Valérianate d'atropine	. .	1 milligr.
Sirop de Tolu	. . . .	10 grammes.

A prendre une cuillerée à café toutes les demi-heures, dans la coqueluche.

ART. 12. — HYOSCYAMINE.

SYN. : *Hyoscyaminum*.—*Hyoscyamina* (Angl.).—*Hyoscyamin* (Allem.).

§ 1er. ORIGINE ET HISTORIQUE. — Brandes a découvert en 1820 dans les graines de la jusquiame noire (*Hyoscyamus niger, Solanées*) un alcaloïde végétal qu'il a nommé hyoscyamine. M. T. Runge a obtenu depuis ce produit en 1824.

L'analyse chimique de cette plante faite par MM. Geiger et Hesse y a fait rencontrer en outre une huile fixe, insoluble dans l'alcool ; une substance grasse analogue à la cérine ; des malates et des phosphates de chaux, de magnésie et de potasse ; une matière extractive avec un peu de sucre, de gomme, d'albumine et d'amidon.

On sait que les puissances médicatrices de la jusquiame, de la belladone et de la stramoine sont entre elles à peu près comme 1 : 2 : 4 ; l'hyoscyamine est aussi beaucoup moins active que l'atropine et que la prétendue daturine ; cependant son activité est encore assez grande pour que l'on doive recommander la plus grande circonspection dans l'administration de ce médicament.

§ 2. PRÉPARATION. — On peut obtenir l'hyoscyamine des parties herbacées de la jusquiame en fleurs, en exprimant le suc de la plante fraîche, faisant bouillir et filtrant ; on ajoute de la chaux au liquide filtré et, après avoir filtré une seconde fois, on mélange avec du carbonate de soude ou de potasse, et l'on termine l'opération en traitant par l'éther et en distillant. Ce procédé ne fournit que très-peu de produit.

Procédé de Geiger. — Les graines de jusquiame écrasées sont traitées à chaud par de l'alcool aiguisé de 1/50 d'acide sulfurique, puis exprimées et jetées sur un filtre. On ajoute au liquide filtré un excès de chaux caustique et pulvérisée, en agitant constamment, de manière qu'il prenne une réaction légèrement alcaline. Après avoir filtré de nouveau, on sature le liquide par un léger excès d'acide sulfurique et l'on enlève l'alcool jusqu'au quart en chauffant modérément. Le résidu ayant été mélangé avec de l'eau, on évapore à une douce chaleur jusqu'à expulsion complète de l'alcool ; ensuite on sature avec précaution par une solution concentrée de carbonate de potasse, et l'on filtre dès que le liquide se trouble. Le liquide filtré est mélangé avec un grand excès de carbonate de potasse et traité à plusieurs reprises par de l'éther ; on décante la dissolution éthérée ; on en chasse l'éther par la distillation, et l'on reprend le résidu par de l'eau tant qu'il se trouble ; on continue l'opération en filtrant,

traitant le liquide filtré par deux fois son volume d'un mélange d'alcool et d'éther, et agitant avec du charbon animal jusqu'à décoloration ; puis, après avoir filtré de nouveau, on évapore le liquide alcoolique à une douce chaleur, et enfin on dessèche le résidu dans le vide jusqu'à ce qu'il ne perde plus de poids. On peut aussi le traiter par de l'acide sulfurique étendu, ajouter de l'alcool, agiter avec du charbon animal, filtrer, décomposer par du carbonate de potasse, extraire l'hyoscyamine par de l'éther, et procéder comme précédemment.

§ 3. Propriétés physiques et chimiques. — L'hyoscyamine est une substance blanche, pulvérulente, ou cristallisée en aiguilles d'un éclat soyeux, groupées en étoiles; souvent on l'obtient aussi sous forme d'une masse incolore, visqueuse et gluante. Elle est inodore lorsqu'elle est pure et sèche, et d'une odeur insupportable lorsqu'elle est humide; cette odeur désagréable et étourdissante rappelle celle du tabac.

L'hyoscyamine est assez soluble dans l'eau, fort soluble dans l'alcool et l'éther ; sa solution aqueuse présente une réaction alcaline. Elle fond aisément à une douce chaleur, et se volatilise à une température élevée, en se décomposant.

Les sels d'hyoscyamine cristallisent en grande partie; ils ne s'altèrent pas à l'air; ils sont fort vénéneux, sans odeur et possèdent une saveur âcre et nauséabonde.

§ 4. Action physiologique et propriétés médicales. — En 1825, le docteur Reisinger a expérimenté l'hyoscyamine que l'on désignait alors sous le nom de jusquiamine; il l'appliqua sur les yeux de plusieurs animaux, à la dose de 1 grain sur 24 parties d'eau, et détermina une forte dilatation de la pupille.

Donnée par la bouche à des chiens, ces animaux devinrent paresseux, tristes, assoupis, faibles et finirent par perdre la vue. Ces chiens jetaient des cris plaintifs, mais qui n'avaient pas le caractère de ceux provoqués par la douleur inflammatoire; si on leur donnait du vinaigre, les symptômes augmentaient (1).

D'après Gulz et Honold, l'hyoscyamine peut être employée sans danger pour dilater sûrement et promptement la pupille; comme application de cette propriété, Reisinger en a recommandé l'emploi dans le traitement de l'iritis, des déviations de l'iris, de la synéchie commençante, de la cataracte, dans des cas de kératonyxis (2).

Nous rappellerons ici qu'il résulte d'expériences toutes récentes communiquées par M. le docteur Garrod à ses collègues de la Société médico-chirurgicale de Londres, que la potasse et les autres alcalis caustiques détruisent complétement le principe actif de la jusquiame, de la stramoine et de la belladone et que, par conséquent, un pareil mélange est complétement inerte, appliqué tant à l'extérieur qu'administré à l'intérieur. Ce médecin a pu faire prendre

(1) *Bulletin des sciences médicales de Férussac*, juillet 1825, p. 260. — Giacomini. *Traité de matière médicale et de thérapeutique*. Paris, 1839, p. 545.

(2) *Die neueren Arzneimittel*. Erlangen, 1851 p. 173.

à l'intérieur 45 grammes de teinture de jusquiame unis à de la potasse sans produire le plus léger symptôme d'intoxication. Les mêmes expériences établissent, au contraire, que les carbonates et les bicarbonates alcalins ne diminuent en rien la puissance d'action de ces plantes (1).

ART. 13. — SOLANINE.

SYN. : *Solaninum*. — *Solanina* (Angl.). — *Solanin* (Allem.).

§ 1er. ORIGINE ET HISTORIQUE. — La solanine a été découverte, en 1821, par M. Desfosses, pharmacien à Besançon, dans les baies de la Morelle (*Solanum nigrum*); elle a été rencontrée depuis dans les tiges de la douce-amère (*Solanum dulcamara*) par MM. Legrip et O. Henry; dans le *Solanum mammosum* par M. Morin, dans le *Solanum verbascifolium* par MM. Chevallier et Payen, dans les fruits du *Solanum lycopersicum* par MM. Fodéré et Hecht, dans le *Solanum ferox* par M. Pelletier; la plupart de ces auteurs et M. Otto, le premier, l'ont aussi rencontrée dans les germes que poussent les pommes de terre au printemps et en hiver dans les caves humides; elle y existe en grande abondance.

Cette substance diffère physiologiquement de l'atropine et de l'hyoscyamine en ce qu'elle ne dilate pas la pupille.

§ 2. PRÉPARATION. — *Procédé de M. Otto*. — On coupe les germes des pommes de terre en petits morceaux, et on les met en macération pendant un ou deux jours, avec de l'eau fortement aiguisée d'acide chlorhydrique. On mélange ensuite l'extrait avec de l'hydrate de chaux, ajouté par petites portions, jusqu'à ce qu'il y ait une réaction légèrement alcaline. Après avoir laissé reposer le précipité pendant vingt-quatre heures, on le recueille sur un linge, on le lave, on le dessèche à une douce chaleur, et on le fait bouillir avec de l'alcool de 84 centièmes. Le liquide alcoolique est ensuite filtré bouillant ; la solanine se dépose alors à l'état cristallin. Les eaux-mères alcooliques en renferment encore et, lorsqu'on les concentre par l'évaporation, elles se prennent en une masse gélatineuse qui devient cornée par la dessiccation. Cette masse traitée convenablement fournit encore des cristaux de solanine.

§ 3. PROPRIÉTÉS PHYSIQUES ET CHIMIQUES. — La solanine est blanche, tantôt cristallisée en petits prismes quadrangulaires, aplatis, tantôt en masse gélatineuse cornée ou en paillettes nacrées simulant la cholestérine. A l'état sec, la solanine n'a point d'odeur; mais par l'humectation avec de l'eau, elle prend une légère odeur, semblable à celle de l'eau dans laquelle on a fait cuire les pommes de terre. Sa saveur est âcre, amère et nauséeuse; elle laisse dans le pharynx un sentiment d'âcreté persistante. Elle est à peu près insoluble dans l'eau, peu soluble dans l'éther et dans l'alcool, plus soluble dans ce dernier liquide à chaud. Elle est fusible à une température d'environ 100°; elle se décompose à une température plus élevée en donnant une huile pyrogénée d'une odeur fétide.

(1) DORVAULT. *Supplément à l'Officine*. Paris, 1858, p. 6.

Les sels de solanine sont généralement fort solubles ; ils refusent en grande partie de cristalliser.

§ 4. Action physiologique. — D'après les expériences de M. Desfosses, la solanine produit chez les chiens et les chats, à la dose de 2, 4, à 8 grains, de violents vomissements bientôt suivis de somnolence. M. Desfosses a pris lui-même 1/4 de grain d'acétate de solanine et en a éprouvé de fortes nausées (1).

Le docteur J. Otto a observé, parmi les effets les plus remarquables de cette substance, une paralysie des muscles lombaires chez les animaux auxquels il l'avait administrée. Un grain de sulfate de solanine était suffisant pour tuer un lapin en six heures.

Les expériences de Magendie ont prouvé aussi que la solanine est très-âcre, qu'elle produit une salivation abondante, des vomissements violents et ensuite de la somnolence et de l'assoupissement (2).

La solanine diffère de l'atropine et de l'hyoscyamine en ce qu'elle ne dilate pas la pupille ; son action générale est aussi différente ; Giacomini place ces deux derniers alcaloïdes avec la nicotine dans les hyposthénisants céphaliques, et la solanine parmi les hyposthénisants vasculaires artériels.

Le docteur Frass, qui a fait beaucoup d'expériences physiologiques avec la solanine, n'a pas observé la paralysie des muscles lombaires ; administrée à plusieurs animaux, il lui a vu produire les symptômes suivants : perte d'appétit, vomissements, quelquefois diarrhée, excitation de la circulation, *dilatation des pupilles ;* et à plus forte dose, abattement, apathie, faiblesse de mouvement, et quelquefois des convulsions. Injectée dans la veine jugulaire, la solanine a accéléré la circulation, produit de la difficulté dans la respiration, des convulsions, des spasmes tétaniques et la mort. 2 grains d'acétate injectés dans le rectum d'un lapin l'ont tué en six heures. 10 grains donnés à un chien et renfermés au moyen d'une ligature faite à l'œsophage n'ont pas amené une fatale terminaison. D'autre part 20 grammes n'ont produit aucun effet sur un porc (3).

Nous ne connaissons pas d'expériences thérapeutiques faites par l'emploi suivi de cette base ; elle nous paraît cependant, par l'importance de son action physiologique, mériter de fixer l'attention des praticiens.

ART. 11. — CICUTINE.

Syn. : *Cicutinum.* — *Cicutina* (Angl.). — *Cicutin* (Allem.).

§ 1er. Origine et historique. — La cicutine, dite aussi conéine, conine ou conicine, est un alcaloïde végétal, découvert en 1826 par Brandes et Giesecke dans la ciguë (*Conium maculatum, Cicuta major, Ombell.*), et considéré par

(1) *Bulletin de la Société médicale d'émulation*, mars 1821.

(2) Magendie. *Formulaire*, p. 157.

(3) *B. et F. medico-chirurg. Rev. Am.*, ed. july, 1854, p. 189.

eux comme le principe actif de cette plante. Depuis, MM. Schader, Geiger, Ortigosa ont repris l'analyse des semences, des feuilles et des tiges de ciguë, et y ont trouvé, outre cette base végétale, de la résine, une huile essentielle, de la gomme, de l'albumine, de la fécule verte, de l'acide acétique et des sels de potasse. Il est à remarquer que la ciguë desséchée ne donne pas de cicutine.

§ 2. Préparation. — On prépare ordinairement la cicutine en distillant les semences concassées de ciguë ou la plante fraîche avec de la potasse caustique et de l'eau, aussi longtemps que le produit de la distillation a de l'odeur; on neutralise ce produit avec de l'acide sulfurique. On évapore les liqueurs en consistance sirupeuse, et on ajoute de l'alcool anhydre tant que celui-ci précipite du sulfate d'ammoniaque; on sépare par le filtre le sel précipité, on distille pour retirer l'alcool, on mêle le résidu avec de la potasse caustique très-concentrée, et on distille de nouveau. La cicutine passe mêlée à une certaine quantité d'eau, mais elle surnage sous forme d'une huile jaunâtre.

§ 3. Propriétés physiques et chimiques. — La cicutine est une huile incolore et trasparente ou légèrement jaunâtre; elle est volatile; elle se dissout en toutes proportions dans l'alcool, dans l'éther, dans les essences et dans les huiles grasses; elle est peu soluble dans l'eau et, ce qui est remarquable, plus soluble à froid qu'à chaud; elle a une odeur forte, extrêmement pénétrante et désagréable qui rappelle à la fois celle du tabac, de la ciguë et de la souris; sa saveur est chaude, très-âcre et corrosive. Sa densité est de 0,878. Pure, elle distille sans altération, à l'abri de l'air; son point d'ébullition est à 210° suivant Ortigosa, à 150 d'après Geiger; elle se décompose à une température plus élevée.

Ses diverses propriétés la rapprochent de la nicotine; mais un caractère facile à constater et qui la distingue de cette dernière, c'est que, agitée avec de l'eau, elle revient à la surface, tandis que la nicotine se dissout à l'instant même dans ce liquide.

La cicutine est fortement alcaline et se dissout dans les acides qu'elle sature fortement; elle produit avec les acides sulfurique, phosphorique, nitrique et oxalique des combinaisons qui cristallisent en prismes d'un assez beau volume. Les sels de cicutine sont neutres, difficilement cristallisables, d'une saveur âcre et amère semblable à celle du tabac; ils attirent très-promptement l'humidité de l'air et sont solubles dans l'eau et dans l'alcool; ils sont insolubles dans l'éther; la solution de la cicutine et de ses sels se décompose par l'action de l'air, en donnant des matières brunes résineuses.

§ 4. Action physiologique. — La cicutine est douée d'une action vénéneuse très-énergique; les lapins qui supportent une certaine dose de ciguë sans souffrir beaucoup, meurent sous l'action de quelques centigrammes de cet alcaloïde.

M. Christison décrit de la manière suivante l'action physiologique de cette base :

La cicutine agit énergiquement partout où l'absorption peut avoir lieu; elle produit une irritation locale; placée sur la conjonctive oculaire ou sur le péri-

toine, elle cause une rougeur et une apparence vasculaire, et fait éprouver un sentiment douloureux partout où on l'applique. Cet effet local est bientôt détruit par une paralysie qui attaque d'abord les muscles volontaires, puis les muscles respiratoires de la poitrine et de l'abdomen, enfin le diaphragme, et qui cause ainsi la mort par asphyxie.

L'influence du poison s'exerce principalement sur la moelle épinière; son action est tout à fait opposée à celle de la noix vomique et de son alcali, la strychnine. La strychnine irrite la moelle épinière, produit des spasmes violents et permanents aux muscles et cause l'asphyxie. La conicine, au contraire, épuise l'énergie nerveuse de la moelle épinière, produit une paralysie musculaire générale et, par cet épuisement, cause également l'asphyxie.

Peu de poisons sont d'une énergie plus grande que la cicutine; une seule goutte introduite dans l'œil d'un lapin l'a tué en neuf minutes; 2 grains de cicutine saturée par de l'acide muriatique ayant été injectés dans la cuisse d'un chien, l'animal tomba mort au bout de deux à trois secondes. Son énergie ne peut être comparée qu'à celle de la nicotine et de l'acide prussique.

§ 5. Propriétés médicales. — L'histoire chimique de cette substance si active n'est pas encore assez avancée pour que l'on puisse songer à faire des expériences cliniques bien probantes. En effet, d'après une communication récente de MM. les docteurs A. Von Planta et Aug. Kekulé, la cicutine du commerce est ordinairement un mélange de deux alcalis homologues, de cicutine et de méthylcicutine.

Le professeur T. Wertheim a aussi trouvé un nouvel alcaloïde mêlé avec la cicutine obtenue par la distillation des fleurs fraîches de la ciguë. Ce principe est cristallisable, fusible à la température d'environ 212° F. et volatilisable à une plus haute température; il est soluble dans l'eau, l'éther et l'alcool; il a été désigné sous le nom de *conhydrine* (1).

Quoi qu'il en soit, la cicutine, telle que le commerce nous la livre, a déjà été employée en médecine en usage interne et externe, dans les mêmes cas que la ciguë et surtout que l'extrait de ciguë. On l'a principalement vantée dans le traitement de la coqueluche. Le docteur Spengler, de Herborn, l'a administrée à un enfant d'un an, à la dose d'un soixantième de grain toutes les six heures, et a obtenu la guérison en dix jours. Suivant la formule de Fronmüller, 2 gouttes sont dissoutes dans 24 gouttes d'alcool, et 3 gouttes de cette solution sont données chacune sur un morceau de sucre. On peut aussi dissoudre 3 à 4 gouttes dans un scrupule d'alcool, mélanger cette solution avec une demi-once d'eau distillée et prescrire trois fois par jour 15 à 30 gouttes de ce mélange.

Une solution d'une partie de cicutine dans 100 parties d'alcool très-dilué a été employée avec avantage dans certains cas d'ophthalmie scrofuleuse avec photophobie, appliquée plusieurs fois par jour en frictions sur les paupières.

(1) *Chemical Gazette*, march 16, 1857, p. 106.

Le professeur Mauthner, de Vienne, recommande spécialement la cicutine dans les contractions spasmodiques des paupières chez les enfants scrofuleux; il se sert d'une solution contenant 1/2 grain de cicutine sur 1 gros d'huile d'amandes qu'il applique avec un pinceau sur les paupières deux ou trois fois par jour. Comme collyre, 1 à 3 gouttes peuvent être ajoutées à 6 gros d'eau pure et 2 gros de mucilage de semences de coings. Introduite dans la cavité d'une dent gâtée, on la dit utile pour calmer la douleur. Dans les maladies de la peau on l'emploie sous forme d'onguent, à la dose de 3 gouttes par gros de véhicule. Dans les névralgies, 3 ou 4 gouttes sont versées sur un petit morceau de toile que l'on applique sur la peau; on recouvre ensuite le tout d'un morceau de soie huilée (1).

M. Oesterlen rapporte dans son *Manuel de matière médicale*, 1845, livre II, p. 782, qu'on a essayé ce médicament en Angleterre contre le tétanos et même chez un homme atteint d'hydrophobie; il a calmé la douleur, sans toutefois empêcher la mort. La conéine fut administrée par la méthode endermique (2 gouttes mêlées à de l'acide acétique) et en lavement (3 gouttes) (2).

ART. 15. — PHELLANDRINE.

SYN. : *Phellandrinum.* — *Phellandrina* (Angl.). — *Phellandrin* (Allem.).

Le principe actif de la phellandrie aquatique (*OEnanthe phellandrium*, *Lam. Phellandrium aquaticum*, *L.*) a été isolé par M. Hutet et désigné par lui sous le nom de phellandrine; les expériences physiologiques qui ont été faites avec ce médicament lui assignent une propriété toxique très-grande et, partant, des propriétés thérapeutiques très-présumables.

Pour obtenir la phellandrine on épuise par l'éther sulfurique les fruits du phellandrium préalablement contusés; on sature la solution éthérée par un excès de potasse caustique; on distille pour recueillir la plus grande partie de l'éther employé; on reprend le marc avec de l'eau aiguisée d'acide sulfurique. On soumet de nouveau à la distillation, à la température de 80 à 100°, et on recueille alors dans le récipient un liquide huileux qui est la phellandrine.

Cet alcaloïde se présente sous la forme d'un liquide neutre, presque incolore au début de la distillation, puis légèrement ambré, d'une apparence huileuse, plus léger que l'eau dans laquelle il s'en dissout un peu, d'une odeur forte, nauséabonde et légèrement éthérée, soluble dans l'éther, l'alcool et les graisses, moins soluble dans les huiles fixes que dans les huiles volatiles.

Cinquante centigrammes de phellandrine injectés dans les veines d'un chien ont produit quelques instants après de la gêne dans la respiration, des tremblements nerveux, de l'anxiété pendant quelques heures; l'animal n'a pas

(1) *The Disp.* Phil. 1858, p. 296.
(2) RIEKEN. Rapport cité, p. 49.

succombé, mais deux oiseaux auxquels on a introduit la même dose de phellandrine dans le bec ont succombé en quinze ou vingt minutes.

Les fruits de la phellandrie aquatique ont été vantés par plusieurs auteurs comme apéritifs, diurétiques, emménagogues, expectorants et sédatifs. On les a donnés avec succès dans les affections de la poitrine telles que la bronchite, la phthisie pulmonaire et l'asthme. On les a aussi préconisés dans la dyspepsie, les fièvres intermittentes et les ulcères rebelles. La poudre de ces fruits se donne à la dose initiale de 5 à 6 grains pour s'élever jusqu'à 1 gros dans les vingt-quatre heures; on en a préparé aussi un extrait et une teinture. L'emploi de ce médicament demande beaucoup de prudence, car on l'a vu produire des vertiges et de l'anxiété et des phénomènes d'intoxication manifestes.

M. Devay a essayé une pommade contenant une partie de phellandrine pour trente parties d'axonge récente; il a reconnu à cette pommade des propriétés calmantes et sédatives qui se rapprochent de celles du baume de cicutine.

On pourrait employer pour l'usage interne des granules contenant 1 milligramme du principe actif ou un sirop contenant 1 centigramme par cuillerée à bouche (1).

ART. 16. — ACONITINE.

SYN. : *Aconitinum.* — *Aconitina* (Angl.). — *Aconitin* (Allem.).

§ 1er. ORIGINE ET HISTORIQUE. — Pallas ayant analysé la racine de l'aconit (*Aconitum napellus,* L. Renoncul.) y trouva une substance alcaloïde particulière qu'il ne parvint pas à isoler; Bucholz obtint de l'Aconitum neomontanum de la résine, de la cire, de la gomme, de l'albumine, de l'extractif, du ligneux, des malates, des citrates de chaux et d'autres matières salines. Ce ne fut qu'en 1833 que Hess parvint à isoler le principe actif de l'aconit auquel il donna le nom d'aconitine. Ce principe a aussi été étudié par Geiger, Brandes, Berthemot, Stahlschmidt, Morson et Planta.

L'analyse chimique de l'aconit napel et de plusieurs autres aconits âcres a été faite par un grand nombre d'auteurs et notamment par MM. Trutten, Steinacher, Trommsdorf; elle a fait constater dans ces végétaux, outre la présence de l'aconitine, une matière huileuse noire, une matière verte analogue à celle du quinquina, de l'albumine, de l'amidon, du ligneux et différents sels. Peschier y a rencontré aussi un acide désigné par lui sous le nom d'acide aconitique. MM. T. et H. Smith, d'Édimbourg, ont constaté l'existence de la mannite dans la racine.

Les propriétés physiologiques et thérapeutiques de l'aconitine ont été bien étudiées de nos jours; c'est un des plus utiles et des plus sûrs médicaments de la matière médicale.

(1) DORVAULT. *Supplément à l'Officine.* Paris, 1855, p. 74.

§ 2. Préparation. — *Procédé de la Pharmacopée de Londres.*

Pr. Racine d'aconit sèche concassée. 740 grammes.
Esprit rectifié . . . . . . 12 litres.
Acide sulfurique étendu. . . }
Ammoniaque liquide. . . . } ãã Q. S.
Charbon animal purifié . . . }

Faites bouillir pendant une heure l'aconit avec 4 litres d'esprit dans une cornue à laquelle vous adapterez un récipient. Décantez la liqueur ; faites bouillir de nouveau le résidu avec 4 litres d'esprit et avec l'esprit qui vient d'être distillé, puis décantez la liqueur. Répétez une troisième fois cette opération; exprimez alors l'aconit, et après avoir mêlé et filtré toutes les liqueurs, distillez l'esprit, évaporez le résidu jusqu'en consistance extractive, dissolvez cet extrait dans l'eau et filtrez. Évaporez la liqueur à une douce chaleur, jusqu'en consistance presque sirupeuse; ajoutez-y alors un mélange d'acide sulfurique étendu et d'eau distillée en quantité suffisante pour dissoudre l'aconitine. Enfin versez goutte à goutte de l'ammoniaque dans la liqueur et dissolvez l'aconitine qui se précipite dans de l'acide sulfurique étendu et mêlé comme la première fois avec de l'eau. Ensuite, ajoutez le charbon animal en remuant de temps en temps pendant un quart d'heure. Filtrez enfin, versez de nouveau de l'ammoniaque goutte à goutte dans la liqueur pour précipiter l'aconitine que vous laverez, que vous recueillerez et que vous ferez sécher (1).

§ 3. Propriétés physiques et chimiques. — L'aconitine est blanche, inodore, inaltérable à l'air, tantôt cristallisée en grains très-blancs arrondis, tantôt en masses pulvérulentes transparentes, à effet vitreux ; sa saveur est excessivement amère, puis âcre et brûlante; elle fond à 80° en une masse vitreuse; chauffée à 120° elle brunit, et à une température encore plus élevée elle se décompose. Elle est peu soluble dans l'eau froide, plus soluble dans l'eau bouillante, dont elle exige 50 parties ; elle est fort soluble dans l'alcool et moins soluble dans l'éther.

Les sels d'aconitine cristallisent en général fort difficilement; ils ne sont pas déliquescents et se dissolvent dans l'eau et dans l'alcool.

§ 4. Action physiologique. — Une parcelle d'aconitine placée sur la langue ou frottée sur la peau produit de la chaleur, une sorte de frémissement et un engourdissement qui persiste pendant plusieurs heures. Si on met sur l'œil un mélange d'aconitine et de graisse dans la proportion d'un vingtième, il y produit une forte chaleur et des frémissements. La pupille se contracte d'abord, mais une fois la sensation pénible dissipée, elle se dilate notablement et demeure dans cet état pendant plusieurs heures (2).

Du reste, l'action locale ou mécanique de l'aconitine ne se reflète pas sur les organes internes, en sorte que l'usage externe de ce médicament peut être répété aussi souvent et aussi longtemps qu'il est besoin.

(1) *Pharmacopée de Londres,* Paris, 1837, p. 135.

(2) Giacomini. Ouvrage cité. *Note des traducteurs,* p. 290.

L'aconitine, administrée à l'intérieur, est un poison narcotico-âcre très-énergique dont l'action se porte spécialement sur le système nerveux ; elle ralentit la respiration, paralyse le système musculaire soumis à la volonté et déprime l'action nerveuse cérébrale. Elle paraît être à peu près sans influence sur la circulation, ou du moins elle rend celle-ci très-variable et irrégulière. Elle produit une augmentation de la sécrétion salivaire, tandis que la sécrétion urinaire, suivant certains auteurs, ne paraît pas être modifiée. Elle occasionne chez l'homme une sensation douloureuse particulière dans les joues, dans la mâchoire supérieure et dans le front; elle donne la mort pas asphyxie (1).

L'aconitine peut aussi produire des vertiges et une inflammation violente des organes digestifs.

Le docteur Golding Bird a rapporté un cas d'empoisonnement par 2 grains et demi d'aconitine ; le malade se rétablit, mais comme le médicament avait déterminé dès le principe des vomissements, il est probable qu'une grande partie du poison fut éliminée par cette voie. Les symptômes remarqués furent les suivants : prostration générale extrême, pâleur de la peau, battements du cœur presque imperceptibles, vomissements convulsifs revenant presque toutes les minutes, spasmes de la gorge rappelant ceux de l'hydrophobie. Il n'y eut pas de paralysie, les pupilles restèrent sensibles à la lumière et l'intelligence ne fut pas affectée. Les remèdes employés consistèrent en bains chauds, moutarde sur l'épigastre et un lavement d'huile de térébenthine et de laudanum. Le malade fut soutenu par des aliments (2).

§ 3. Propriétés médicales. — L'aconitine jouit de toutes les propriétés de l'aconit ; elle est de beaucoup préférable à l'emploi de la plante elle-même dont les propriétés varient avec des conditions de localité et de culture et dont les préparations ne sont pas toujours identiques sous le rapport de l'activité médicatrice.

L'action déprimante de l'aconitine sur le système nerveux autorise à la recommander dans les affections qui proviennent d'une excitation nerveuse cérébrale; elle peut être utile dans certaines formes de folie, de manie, de délire. On l'a même conseillée dans les crampes toniques ou cloniques du tétanos, contre le trismus, la chorée et l'asthme spasmodique de nature purement nerveuse.

Bien que son action sur la sécrétion rénale ait été niée par plusieurs auteurs, M. Fouquier lui accorde une vertu diurétique évidente et l'emploie avec succès contre les hydropisies.

D'autres en ont fait usage dans le traitement de la goutte, des rhumatismes et même de la syphilis constitutionnelle.

Coulson, Roots, Seey et Brockes l'ont employée en usage externe contre les névralgies, la prosopalgie, la goutte, le rhumatisme et la coxalgie (3).

(1) *Journal de pharmacie et de chimie*. Paris, 1856, t. XXIX, p. 58.
(2) *London med. Gazette*, jan. 1847.
(3) *Die neueren Arzneimittel. Op. cit.*, p. 10.

La médecine homœopathique fait un grand usage des globules d'aconitine dans le traitement des névroses, des maladies inflammatoires et des affections fébriles en général.

Maladies des yeux. — Le docteur Turnbull préconise l'aconitine dans une foule de maladies des yeux et notamment dans les suivantes : iritis, amaurose récente, opacité de la cornée, et même cataracte capsulaire. Le traitement est toujours local et consiste à faire des frictions sur le front pendant un quart d'heure deux ou trois fois par jour avec des embrocations d'aconitine. Il est à remarquer que M. Turnbull insiste beaucoup pour que l'on fasse alterner dans les maladies des yeux, les embrocations d'aconitine avec celles de vératrine et de delphine.

Maladies des oreilles. — Le docteur Turnbull paraît aussi avoir obtenu de fort beaux résultats avec ces trois mêmes médicaments dans le traitement des maladies des oreilles, rebelles à une foule de traitements. En présence d'une commission chargée de constater les résultats de cette médication, M. Turnbull a rendu le sentiment de l'ouïe à des malades affectés de surdité complète. Il prépare des gouttes alcooliques de vératrine, de delphine et d'aconitine; tantôt il fait faire des frictions avec ces gouttes sur la face ou sur le derrière de l'oreille; d'autres fois, il en introduit dans le conduit auditif lui-même. Un des effets les plus remarquables de l'administration de ce médicament est le rétablissement du cérumen s'il a été supprimé, ou son retour à de bonnes conditions. Quand la surdité est due à un gonflement des amygdales, on obtient de bons résultats en faisant sur celles-ci de légères frictions avec les gouttes d'aconitine; ces frictions ont aussi quelquefois pour effet de désobstruer la trompe d'Eustache.

Dans les bruits bizarres entendus par les personnes plus ou moins atteintes de surdité, M. Blanchet prescrit l'aconitine qui réussit assez souvent. Il donne des globules de 1 centigramme et en administre de 1 à 10 dans les vingt-quatre heures. Quelquefois l'aconitine est dissoute dans un liquide à basse température et projetée à l'état de douche dans l'oreille moyenne à l'aide d'une sonde spéciale (1).

§ 6. Discussion des propriétés médicales. — L'aconitine paraît avoir été employée avec succès dans les circonstances suivantes : comme sédatif du système nerveux, comme diurétique, dans les maladies des yeux et dans celles des oreilles. D'après des expériences récentes du professeur Schroff, de Vienne, cette substance représente la puissance narcotique de l'aconit, mais elle renferme en outre un principe âcre qui peut déterminer une inflammation dans une grande étendue du tube digestif. Cet observateur a constaté que l'aconitine à petites doses amène le ralentissement du pouls et de la respiration, la dilatation de la pupille et *une grande somnolence.* Ces effets physiologiques expliquent l'action thérapeutique de l'aconitine dans un grand nombre de maladies et

(1) *Journal de médecine et de chirurgie.* — *Journal de la Société des sciences médicales et naturelles de Bruxelles*, 1856, t. XXII.

autorisent même son emploi recommandé par plusieurs médecins, dans le traitement du rhumatisme articulaire aigu.

Dans certaines contrées, au dire de De Candolle, les paysans se servent de l'aconit pour guérir les hydropisies; cette propriété diurétique de l'aconit appartient, du reste, à presque tous les médicaments qui agissent énergiquement sur le système nerveux, comme la jusquiame, le datura, la belladone, la mandragore, la nicotiane, etc. M. Schroff a aussi constaté que l'aconitine donnée en quantité suffisante produit chez l'homme sain et chez le lapin une augmentation extraordinaire dans la sécrétion urinaire; l'emploi de l'aconitine dans le traitement de l'hydropisie paraît donc suffisamment justifié.

Quant aux maladies des yeux et des oreilles dans lesquelles M. Turnbull a beaucoup vanté l'aconitine, nous rappellerons que M. Schroff a reconnu que l'aconit et l'aconitine, donnés à l'intérieur, paraissent avoir une action élective et spéciale sur le nerf trijumeau; ils produisent dans toutes les parties animées par les rameaux sensitifs de ce nerf, des sensations particulières le plus souvent douloureuses (1).

§ 7. Formes et doses. — Pour l'usage interne, l'aconitine se prescrit en pilules à la dose de 1 à 5 centigrammes; il est prudent de ne pas dépasser cette dernière dose qui peut déjà produire des accidents.

Pour l'usage externe on la prescrit sous forme de liniment, d'embrocations et de gouttes.

Formules modèles.

Pilules.

Pr. Aconitine	5 centigr.
Poudre de réglisse	1 gram.
Sirop	Q. S.
F. S. A. 5 pilules.	

Liniment (Turnbull).

Pr. Aconitine	1 gram.
Huile d'olives	2 »
Axonge	30 »
Mêlez.	

Gouttes.

Pr. Aconitine	1 gram.
Alcool rectifié	10 »
F. diss. Pour être instillées dans l'oreille.	

Embrocations (Turnbull).

Pr. Aconitine	1 gram.
Alcool rectifié	250 »
F. dissoudre.	

Pommade (Brockes).

R. Aconitini	gr. ij.
Spirit. vini rectif.	Q. S
ut cum Axung. porc	℥ij
commixt. f. ung. s.	

Art. 17. — DELPHINE ou DELPHININE.

Syn. : *Delphininum*. — *Delphininia* (Ang.). — *Delphinin* (Allem.).

§ 1er. Origine et historique. — La delphine a été découverte en 1819 par Brandes dans les graines du staphysaigre (*Delphinium staphysagria*, L. Renonculacées). MM. Lassaigne et Feneulle en ont étudié les propriétés; l'analyse de cette plante faite par eux leur a fait rencontrer deux principes amers, un brun

(1) *Union médicale*, juin, juillet 1854.

et un jaune, une huile volatile, une huile fixe, de l'albumine, une substance azotée, une matière mucilagineuse sucrée, des sels minéraux, et la delphine qui existe dans les semences à l'état de bimalate. M. Couerbe a étudié les réactions de cet alcaloïde et a indiqué un procédé facile pour sa préparation; Orfila en a décrit les propriétés physiologiques et M. Turnbull en a fait d'heureuses applications à la thérapeutique.

§ 2. Préparation. — M. Couerbe recommande l'emploi des graines grises pour l'extraction de la delphine, les graines noires ne contenant que fort peu d'alcali. Après les avoir réduites en pâte, on les épuise par l'alcool bouillant, et l'on soumet l'extrait à la distillation. On obtient ainsi un résidu rouge noirâtre, de nature grasse et très-âcre, qu'on fait bouillir avec de l'eau aiguisée d'acide sulfurique, jusqu'à ce qu'elle ne se colore plus sensiblement; il se produit alors du sulfate de delphine impur, d'où l'on précipite la delphine par la potasse ou l'ammoniaque. On la traite ensuite par l'alcool bouillant et le noir animal; la liqueur alcoolique donne, par l'évaporation, de la delphine brute (5 à 6 grammes par kilogr. de staphysaigre). Pour la purifier, on la fait dissoudre dans l'eau aiguisée d'acide sulfurique, on filtre la liqueur, et l'on y verse goutte à goutte de l'acide nitrique étendu de la moitié de son poids d'eau. On en précipite aussi une matière résineuse rousse ou noire, et le liquide devenu très-acide se décolore entièrement. Il faut que le sulfate soit étendu de beaucoup d'eau; autrement la résine, en se précipitant, entraînerait de la delphine. On laisse alors le tout en repos pendant vingt-quatre heures; on décante le liquide, et on le décompose par la potasse diluée. Le précipité est repris par l'alcool absolu; la solution étant filtrée, on obtient une matière d'apparence résineuse, légèrement jaunâtre. On la traite par l'eau distillée bouillante pour en séparer un peu de nitre. On la reprend enfin par l'éther, qui dissout la delphine pure, qu'on en retire par l'évaporation. Le résidu, insoluble dans l'éther, est un corps particulier que M. Couerbe appelle *staphysain*.

§ 3. Propriétés physiques et chimiques. — La delphine se présente sous la forme d'une poudre blanche et cristalline; elle devient opaque par son exposition à l'air. Son odeur est nulle. Sa saveur, d'une âcreté insupportable, prend à la gorge et persiste longtemps. Elle est à peine soluble dans l'eau, très-soluble dans l'alcool et moins dans l'éther. Elle est fusible à 120°; elle brûle sur des charbons ardents avec une flamme blanche d'une odeur particulière.

Elle est composée, suivant M. Couerbe, de carbone 77,69; hydrogène 8,89; azote 5,93; oxygène 7,49.

La delphine forme avec les acides chlorhydrique, sulfurique, acétique, nitrique et oxalique des sels neutres, difficilement cristallisables, très-solubles, dont la saveur est extrêmement amère et très-âcre.

§ 4. Action physiologique. — Orfila l'a administrée à des chiens à la dose de 6 à 8 grains; elle a déterminé d'abord une irritation locale caractérisée par des nausées, des vomissements et des déjections alvines; ensuite, lorsqu'elle a été absorbée, de l'agitation, des vertiges, de la faiblesse, de légers mouve-

ments convulsifs, symptômes qui indiquent son action sur le système nerveux (1).

En frictions sur la peau, mélangée avec un peu de graisse, elle produit de la chaleur, des picotements, une légère rougeur, et une sorte de frémissement dans la partie frottée, phénomènes qui disparaissent tous au bout de quelques heures. A l'intérieur, elle a l'avantage, lorsqu'elle est administrée à petite dose, de ne pas produire, comme la vératrine, des nausées et des vomissements. Elle augmente la sécrétion rénale.

D'après des expériences faites sur des animaux par les docteurs Falck et Rörig, la delphine introduite dans le rectum, le tissu cellulaire ou les veines, produit la mort par asphyxie; elle détermine d'abord une irritation locale, des mouvements convulsifs et une extrême anesthésie sans amener de trouble du côté des fonctions cérébrales jusqu'au moment de la mort. Introduite dans l'estomac, elle a causé de la salivation, des vomissements et de la diarrhée, sans fournir d'autres signes de son absorption (2).

Des résultats semblables ont été depuis obtenus par le docteur Van Praag qui a constaté aussi que les nerfs du mouvement et les nerfs sensitifs sont également paralysés. Après la mort, il a constaté la congestion des membranes cérébrales, du cœur, des grosses veines et du foie.

§ 5. Propriétés médicales. — Le docteur Turnbull a établi que la delphine pure peut être donnée à la dose de 3 à 4 grains par jour, en administrant un demi-grain chaque fois, sans exciter les vomissements et sans produire de lésion intestinale grave, quoique quelquefois elle détermine un effet purgatif. Dans plusieurs cas, cette substance a agi comme diurétique et a donné lieu à des sensations de chaleur et de picotement dans différentes parties du corps. Extérieurement, elle agit de la même manière que la vératrine; mais, suivant le docteur Turnbull, elle produit plus de rougeur et une sensation de brûlure plus grande à la peau. Il l'a employée dans la névralgie, le rhumatisme et la paralysie. On peut l'appliquer en frictions sous la forme de liniment dans une solution alcoolique, en proportion variant de 10 à 30 grains d'alcaloïde par once de véhicule, et les frictions doivent être continuées jusqu'à production d'une sensation de picotement.

C'est principalement contre le tic douloureux et les névralgies de la face, que la delphine est utile sous cette forme; elle calme rapidement la douleur et peut même amener des guérisons. On doit, du reste, faire alterner son emploi avec celui de l'aconitine et de la vératrine.

Dans le mal de dents produit par une carie dentaire, on fait pénétrer l'embrocation de delphine dans la cavité de la dent.

Dans les maladies des oreilles, les gouttes de delphine sont employées de la même manière que les gouttes d'aconitine et de vératrine du docteur Turnbull. On peut aussi les appliquer en frictions sur les amygdales (3).

(1) *Toxicologie générale*, t. I, p. 739.

(2) *Dispens. of the Un. St.* Philadelphia, 1858, p. 742.

(3) Dr Turnbull. *On the medical properties of the Ranunculaceæ.*

On préfère la delphine à la vératrine dans le traitement de l'hydropisie; elle détermine, suivant certains auteurs, une amélioration plus prompte.

Nous avons donné, dans le courant de cet article, les formes principales et les doses de ce médicament; nous terminerons en citant les formules modèles suivantes :

Embrocations (Turnbull).		Gouttes (Turnbull).	
Pr. Delphine.	1 gram.	Pr. Delphine	1 gram.
Alcool rectifié	16 »	Alcool rectifié.	8 »
F. dissoudre.		F. dissoudre.	

Pommade.

Pr. Delphine	10 à 40 grains.
Axonge.	℥j.
Pour divers usages.	

ART. 18. — RHODODENDRON CHRYSANTHUM.

Le genre Rhododendron appartient à la famille des Éricacées; il fournit plusieurs espèces qui sont usitées en médecine, et notamment les *rhododendron chrysanthum*, *ferrugineum*, *hirsutum* et *chamæcistus*. On les désigne aussi sous le nom de Rosages; ces plantes, cultivées dans nos jardins à cause de la beauté de leurs fleurs, sont des végétaux dangereux possédant des propriétés narcotico-âcres.

Le Rhododendrum chrysanthum est originaire de la Sibérie; il croît dans les lieux élevés et montagneux et fleurit en juin et juillet. Les feuilles sont la partie usitée. Quand elles sont fraîches, elles ont une odeur faible, ressemblant un peu à celle de la rhubarbe; à l'état sec, elles sont inodores, mais elles ont une saveur amère et astringente. Elles cèdent leurs vertus à l'eau et à l'alcool. On les a données comme stimulantes, narcotiques et diaphorétiques; administrées à l'intérieur elles augmentent d'abord la chaleur et accélèrent la circulation, mais bientôt après il survient une diminution dans la fréquence du pouls et, si elles ont été données à haute dose, elles déterminent des vomissements, des selles et même du délire. Elles ont été employées en Sibérie, dans le traitement du rhumatisme; cette pratique s'est aussi répandue dans différentes contrées de l'Europe. On prépare avec ces feuilles desséchées une infusion à la dose de deux gros sur environ 10 onces d'eau, dans un vase clos, et laissant le liquide près du point d'ébullition pendant une nuit. La liqueur filtrée est ensuite prise le matin; cette dose répétée pendant trois ou quatre jours amène ordinairement la guérison. Ce médicament a été vanté dans le rhumatisme, dans la goutte, le *lues venerea* et la paralysie. Son administration est suivie d'un sentiment de fourmillement et de picotement qui dure pendant quelques heures et au bout desquelles toute douleur a complétement disparu (1).

Des médecins de haute renommée se sont prononcés en faveur de ce médicament; nous citerons entre autres Berends, Stark, Gruner et Kopp. Ce dernier

(1) *Dispens. of the Un. St.*, p. 1480.

recommande beaucoup dans la goutte des bains préparés avec une infusion de digitale et de rhododendron chrysanthum. Neumann dit que ce médicament n'excite pas le système sanguin, n'amène aucun changement dans les pulsations du cœur et n'augmente aucune sécrétion spéciale du sang. Selon lui, cette plante n'agit sur le cerveau que par l'intermédiaire du système sympathique (1).

On prépare en Piémont, avec les bourgeons du rhododendron ferrugineum, vulgairement nommé *Laurier-rose des Alpes,* une huile par infusion, connue sous le nom d'huile de marmotte, employée contre les douleurs articulaires. (Guibourt.)

ART. 19. — HYDROCOTYLE ASIATICA.

§ 1er ORIGINE ET HISTORIQUE. — Plusieurs médecins des possessions françaises dans les Indes orientales ont traité un grand nombre de maladies de la peau, au moyen d'une plante originaire de ces contrées et connue sous le nom d'*Hydrocotyle asiatica.* C'est particulièrement contre la lèpre qu'ils ont expérimenté ce médicament. M. le docteur Boileau, établi à l'île Maurice, et prétenduement auteur de cette découverte médicale, est parvenu à se guérir lui-même d'une lèpre dont il était affecté depuis fort longtemps. Au mois de décembre 1852, M. Boileau communiqua la connaissance de cette guérison à M. Lépine, pharmacien de Pondichéry; celui-ci s'empressa de faire des recherches chimiques sur ce nouveau médicament et mit à la disposition des médecins de cette localité les préparations d'hydrocotyle dont ils avaient besoin pour faire des essais thérapeutiques; depuis lors, M. Lépine, rappelé en France avec le grade de pharmacien de première classe, publia des notices intéressantes sur cette substance et chercha à vulgariser en Europe les préparations d'hydrocotyle dans le traitement des maladies de la peau.

Avant les expériences de M. Boileau, l'hydrocotyle était déjà usité dans l'Inde, comme diurétique, d'après M. Horsfield, et aussi dans le traitement des maladies intestinales et des fièvres, d'après Ainslie.

§ 2. CARACTÈRES BOTANIQUES. — L'Hydrocotyle asiatica est le *Pes equinus* de Rumphius; il appartient à la famille des Ombellifères et à la Pentandrie digynie de Linné. Cette plante habite les lieux humides et presque toutes les contrées chaudes de l'hémisphère austral, telles que les îles Malaises, l'Inde, Ceylan, l'Afrique méridionale. Elle est décrite par M. Boileau sous le nom de *Bévilacqua*, par Rheede sous celui de *Codagen,* et enfin par Rumphius sous celui de *Pancaga.* C'est une plante vivace, herbacée et qui croît, comme l'indique son nom, dans les endroits humides, sur les cours d'eau, et au bord des étangs. Ses tiges sont traçantes, pourvues de feuilles assez semblables à celles de la violette. Sa racine est ronde, charnue, grisâtre, plus ou moins longue; du collet de cette racine partent des feuilles et des jets souvent longs

(1) RIKKEN, rapport cité, p. 51.

de plusieurs pieds et offrant de distance en distance des renflements d'où sortent de nouvelles racines. Cette racine est très-hygrométrique, et se conserve mal en poudre; on en obtient un extrait hydro-alcoolique vert foncé et possédant une odeur vireuse très-prononcée.

Une autre espèce est aussi usitée en médecine, c'est l'*Hydrocotyle gummifera* dont le suc est employé contre l'hypochondrie et les affections du foie et des reins; cette plante croît au Brésil et aux Antilles.

§ 3. Analyse chimique. — M. Lépine, ayant analysé l'Hydrocotyle asiatica, y a trouvé une substance particulière, la *vellarine*, qui en paraît être le principe actif; une huile jaune, une résine verte, une résine brune, un extrait sucré, un autre non sucré et un troisième amer, de la gomme, de l'amidon et du ligneux.

La vellarine, du nom tamoul de la plante *Vallàrai*, est une huile épaisse, jaune pâle, ayant une saveur amère, piquante et persistante; l'odeur en est forte et rappelle celle de l'hydrocotyle; elle se volatilise en partie à la température de 100°, elle s'altère sous l'influence de l'air, de la chaleur et de l'humidité. Il convient donc pour obtenir un médicament actif de ne pas soumettre les préparations d'hydrocotyle à l'action du feu.

§ 4. Action physiologique. — Cette plante doit être rangée dans la famille des poisons narcotico-âcres à côté des ciguës et de l'*OEnanthe crocata*. On lui a vu produire des phénomènes toxiques assez graves, tels que étourdissement, vacillation des membres, affaiblissement général, céphalalgie, tendance au sommeil, etc. Son administration doit être surveillée avec beaucoup de soin.

§ 5. Propriétés médicales. — L'hydrocotyle a été expérimenté dans l'Inde par M. Boileau, M. Poupeau, chirurgien de première classe de la marine, M. le docteur Houbert, et MM. les membres du Comité médical de Madras.

M. Boileau assure avoir amélioré la position de cinquante-sept lépreux et avoir même obtenu trois guérisons complètes. Du reste, les assertions de M. Boileau ont été vérifiées par M. le docteur Leroux, médecin de l'hospice civil de l'Ile Maurice. M. Boileau assure en outre que le sirop d'hydrocotyle guérit toutes les espèces de dartres, et jouit aussi d'une grande efficacité contre les rhumatismes et les ophthalmies chroniques.

Le docteur Poupeau a signalé des guérisons presque parfaites d'un élépbantiasis des Grecs, et d'un éléphantiasis des Arabes. Le nommé Sinassamy, détenu à la prison générale de Pondichéry, était affecté depuis douze ans d'un éléphantiasis des Grecs; ce malheureux, après avoir été soumis pendant près de trois ans aux différentes médications usitées contre la lèpre, était dans un état désespéré, lorsque M. Poupeau songea à lui administrer l'hydrocotyle.

« Après sept mois de traitement, dit cet honorable praticien, toutes les ulcérations sont cicatrisées; l'écoulement puriforme du nez est tari; la voix est devenue plus claire et plus distincte; les tubercules des mains se sont effacés; les pieds, revenus à leur forme et à leur volume réguliers, permettent désormais la marche et la station prolongées; la turgescence générale du tronc n'existe plus. »

M. Poupeau signale en outre les bons effets de ce médicament dans un cas de rhumatisme chronique à accès très-fréquents et très-rapprochés.

M. le docteur Houbert a signalé huit cas de guérison ou mieux d'amélioration sensible chez des individus affectés de dartres rebelles ou de lèpre. Dans tous ces cas, deux ou trois mois ont suffi pour faire cesser la démangeaison; cette propriété calmante de l'hydrocotyle a, du reste, été vérifiée par les praticiens français.

Enfin, le comité médical de Madras, ayant reçu de M. Lépine une certaine quantité d'hydrocotyle, s'est livré à un grand nombre d'expériences qui ont paru assez concluantes pour motiver un rapport favorable. Ce rapport rédigé par M. Hunter, secrétaire de la commission, peut se résumer de la manière suivante :

Sur 20 cas de syphilides, 12 guérisons et 8 améliorations ;

7 cas d'ulcères tous guéris;

4 cas de rhumatismes guéris ;

4 cas de scrofules guéris.

En France, des essais assez nombreux ont été tentés par l'emploi de l'Hydrocotyle; et, bien que favorables pour quelques cas, ils n'ont pas répondu complétement à la brillante renommée de ce médicament. M. Devergie a constaté les bons effets de l'Hydrocotyle asiatica dans le traitement des eczémas chroniques rebelles; il en a guéri plusieurs et n'a jamais observé d'accidents.

M. Cazenave, médecin de l'hôpital Saint-Louis, à Paris, a amélioré un cas d'éléphantiasis des Arabes; il a obtenu quelques guérisons dans des cas d'éruptions vésiculeuses et s'est bien trouvé de ce médicament pour faire cesser l'hyperesthésie douloureuse avec ou sans papules.

§ 6. Formes et doses. — Si la vellarine est le seul principe actif de l'Hydrocotyle asiatica, il serait plus rationnel d'administrer cette substance seule; malheureusement sa nature et son altérabilité lorsqu'elle est isolée n'en permettent pas l'emploi. Comme la racine est la partie de la plante qui renferme le plus de vellarine, M. J. Lépine a conseillé des formules qui ont pour base cette racine.

Aux Indes, c'est l'extrait hydro-alcoolique qui a été généralement administré; M. Boileau donnait un sirop et des poudres dont nous ne connaissons pas la composition.

En France, M. J. Lépine s'est réservé le monopole des préparations d'hydrocotyle et a mis en vente sous forme de remèdes secrets des granules et un sirop. Ces préparations sont vendues accompagnées d'une notice qui en fait connaître la dose et le mode d'administration.

M. Devergie fait aussi usage de l'extrait hydro-alcoolique qu'il prescrit en pilules d'un demi-grain et qui s'administrent au nombre de 1 à 6. La plante est aussi donnée en infusion à la dose de 8 grammes par litre d'eau dont on prend trois verres par jour.

CHAPITRE XV.

MÉDICAMENTS ANESTHÉSIQUES.

ARTICLE 1er. — ÉTHER SULFURIQUE.

SYN. : Αἰθήρ, *air; Éther hydrique; Ether vitriolique; Hydrate d'éthylène; Oxyde d'éthyle, — Æther sulphuricus. — Sulphuric ether* (Angl.).

§ 1er. ORIGINE ET HISTORIQUE. — Dans l'antiquité, le mot éther signifiait *air*, et, plus tard, on désigna par ce nom le ciel lui-même; c'est encore dans ce sens que les poëtes disent aujourd'hui la voûte éthérée et les régions éthérées; plus tard, les physiciens grecs ont employé ce mot pour désigner un esprit hypothétique qui, suivant eux, animait le monde entier.

Dans la physique moderne, le mot *éther* a été employé pour représenter un fluide impondérable, infiniment ténu, qui échappe à tout examen, mais qui pénètre la nature et remplit l'espace. A une époque où l'analyse de l'air n'avait pas encore été faite, Euler supposait l'éther d'une ténuité 39 millions de fois plus grande que celle de l'atmosphère qu'il regardait comme 1,278 fois moins élastique. Les physiciens ont eu recours à l'existence hypothétique de l'éther pour expliquer le rayonnement de la lumière. De même que les vibrations de l'air transmettent le son, de même les vibrations de l'éther donneraient lieu à la sensation de la lumière; cette hypothèse est admise en physique sous le nom d'hypothèse des ondulations.

La substance que nous connaissons aujourd'hui en chimie sous le nom d'éther sulfurique paraît avoir été entrevue pour la première fois par Valerius Cordus en 1540. Elle fut retrouvée depuis, en 1720, par Frobenius qui introduisit le mot éther dans le langage chimique. Ce nouveau composé fut étudié depuis en Angleterre par Godefroy Haenkwitz, et en France, par Grosse, en 1734.

Cet éther avait été obtenu en distillant un mélange d'acide sulfurique et d'alcool; s'appuyant sur l'origine de cette substance, on la désigna sous le nom d'éther sulfurique pour la distinguer des produits analogues préparés au moyen de l'alcool et de différents acides. C'est ainsi que l'on a décrit des éthers sulfurique, nitrique, phosphorique, arsénique, chlorhydrique, acétique, oxalique, etc.

Le premier éther obtenu avait très-probablement reçu ce nom à cause de sa légèreté et de sa volatilité ; plus tard, on découvrit des composés analogues qui, n'étant pas distillables et se présentant sous forme d'un liquide très-dense ou même à l'état solide, n'ont plus de titre à cette appellation qui doit être détournée aujourd'hui de sa signification primitive.

Les progrès de la chimie organique ont fait découvrir un grand nombre d'éthers dont la composition, les propriétés et la théorie de formation exigent la connaissance d'une foule de faits chimiques; nous ne pouvons entrer dans les détails que comporte un si vaste sujet, et nous ne nous occuperons ici que des éthers qui ont reçu en médecine d'utiles applications.

Introduit dans la thérapeutique dans le courant du siècle dernier, l'éther sulfurique est devenu, au commencement de notre siècle, un médicament d'une importance très-grande.

Il fut considéré par Giacomini comme un hyposthénisant vasculo-cardiaque, tandis que M. Trousseau le plaça en tête de ses médicaments antispasmodiques.

Nous n'avons pas à nous occuper ici des usages internes de l'éther sulfurique qui datent déjà d'une époque ancienne, et nous arrivons immédiatement à la découverte toute récente d'un ordre de phénomènes très-importants et dont l'ensemble a été désigné sous le nom d'*éthérisation*.

§ 2. Découverte de l'éthérisation (1). — Le docteur Ch. Jackson, de Boston, essayait sur lui et sur ses élèves l'effet des vapeurs d'éther sulfurique dans l'hiver de 1841 à 1842, lorsque, à sa grande surprise, il découvrit qu'elles jouissaient de la propriété d'anéantir la douleur, comme le prouve la lettre déposée le 28 décembre 1846, à l'Académie des sciences de Paris, par M. Élie de Beaumont, et datée du 13 novembre 1846. En février de la même année, il tira un parti utile de ce fait, en déterminant un dentiste de Boston, M. Bémis, à administrer la vapeur d'éther aux personnes auxquelles il devait arracher des dents. On observa que ces personnes n'éprouvèrent aucune douleur dans l'opération, et qu'il ne résulta aucun inconvénient de l'inhalation de cette vapeur.

En septembre de la même année, il pria M. Morton, dentiste distingué, auquel il avait aussi fait part de sa découverte, d'aller à l'hôpital de Massachussets et d'administrer la vapeur d'éther à un malade auquel on allait faire subir une opération douloureuse. M. Morton, qui avait déjà enlevé plusieurs dents par l'éthérisation, eut l'honneur, le 16 octobre 1846, de faire la première application publique des inhalations de vapeur d'éther, sur un malade de M. Warren, qui devait subir une opération consistant dans une assez longue incision près de la mâchoire inférieure. Durant l'opération, le malade grommela comme s'il avait eu à demi la conscience de son état, et déclara ensuite que la douleur, bien que mitigée, avait été assez vive, et comme si la peau avait été égra-

(1) Tout ce paragraphe est emprunté textuellement au savant mémoire de M. le docteur J. Gimelle, inséré dans le *Journal de la Société des sciences médicales et naturelles de Bruxelles*. Année 1856. Ce mémoire a pour titre : *Des moyens anesthésiques ou de l'éther et du chloroforme, etc.*

tignée. Le 17 octobre, une tumeur graisseuse d'un volume considérable fut enlevée sur le bras d'une femme, près du muscle deltoïde, par M. Howard. L'opération dura quatre à cinq minutes, pendant lesquelles cette malade donna quelques signes de malaise; mais lorsqu'elle eut repris ses sens, elle affirma, non-seulement qu'elle n'avait éprouvé aucune douleur, mais qu'elle était restée étrangère à tout ce qui l'entourait. Elle expliqua l'inquiétude qu'elle avait manifestée, par l'idée qui lui était venue en rêve d'un enfant qu'elle avait laissé chez elle. Il ne fut douteux pour personne que l'opération n'avait pas été sentie (Bigelow).

A cette époque, la nature du liquide anesthésiant était inconnue ; M. Bigelow se livra à quelques expériences pour reconnaître la composition de ce liquide. Il essaya d'abord l'éther sulfurique, dont l'odeur avait été nettement reconnue dans la préparation employée par M. Morton. « Dans une première expérience » sur moi-même, dit M. Bigelow, l'exhilaration fut aussi marquée, bien que » peut-être avec un moindre sentiment de plaisir que celle produite par ce gaz » ou par le baschisch. Il me parut probable que l'éther aurait pu être inhalé » assez longtemps pour déterminer une ivresse excessive et l'insensibilité. » Mais, dans plusieurs expériences sur d'autres personnes, l'exhilaration fut » telle que le sujet ne pouvait plus être contenu et refusait de respirer à tra- » vers l'appareil. » Il expérimenta ensuite, avec la liqueur d'Hoffmann, sur trois ou quatre sujets. Ils se trouvaient dans un état de calme et généralement ils perdaient toute tendance à parler et à se mouvoir. Le sentiment était en partie supprimé, bien que, chose remarquable, ils eussent la conscience entière de leur état, car ils demandaient qu'on les piquât ou qu'on les pincât pour voir jusqu'à quel point ils avaient perdu la sensibilité. On essaya enfin l'éther chlorique avec ou sans alcool et l'on obtint les mêmes résultats.

La méthode employée par M. Morton avait cessé d'être un secret. M. Dix éthérisa un jeune homme auquel il devait pratiquer une opération dans la région auriculaire, opération dont le sujet n'eut pas conscience. M. Hayward amputa la cuisse d'une jeune fille anéantie momentanément par l'éther. M. Warren fit avec le même succès, quant au résultat de l'inhalation anesthésiante, une résection partielle de la mâchoire supérieure. M. Bigelow s'appliqua avec soin à analyser les effets de l'inhalation et il eut bientôt rassemblé les matériaux d'un mémoire, dont il donna lecture à la Société médicale de perfectionnement de Boston, et ensuite à l'Académie américaine des arts et des sciences, mémoire publié à la fin de 1846. Ces chirurgiens eurent de nombreux imitateurs, et la pratique de l'éthérisation se répandit rapidement sur le continent américain.

§ 3. Propagation de la découverte en Europe (1). — C'est en Angleterre que la découverte fut d'abord connue. Une lettre de M. Ware, écrite de Boston, le 26 novembre 1846 à M. John Forbes, directeur de la *Revue médicale anglaise*

(1) Ce paragraphe est également emprunté en entier au mémoire de M. Gimelle sur les anesthésiques.

et étrangère et inséré dans ce recueil, l'annonça à Londres. Une autre lettre en informa M. Robinson, dentiste distingué de cette ville, qui confectionna aussitôt un appareil approprié, et, le 19 décembre 1847, arracha une dent sans que l'opéré eût éprouvé de douleur. Le même jour M. Liston, enlevé depuis à la science, pratiqua une amputation de la jambe et l'arrachement de l'ongle du gros orteil sans que les deux sujets, préalablement soumis à l'inhalation de l'éther, eussent souffert. M. Fergusson, à l'hôpital de King's College; M. Tatum, à l'hôpital Saint-Georges; M. Lansdown et Fairbrother, à Bristol; Guthrie, Lawrence, Key, Morgan, Arnott, Adams, Cutler, Th. Wright, G. Cooper, à Londres; Brookes, à Cheltenham; Miller, à Édimbourg, répétèrent ces tentatives avec des résultats variés. M. Simpson, qui devait bientôt acquérir des titres particuliers de reconnaissance par l'emploi du chloroforme, s'empressa d'appliquer l'éthérisation aux cas obstétricaux.

Revendiquée en Amérique par M. Willis, de Hartford, et par M. Morton, la découverte des propriétés anesthésiques des vapeurs d'éther rapportée généralement au docteur Jackson, se vit menacée un instant en Angleterre par un certain M. Dorr, se disant agent des inventeurs brevetés et menaçant de poursuivre quiconque ferait usage du moyen nouveau sans son autorisation; mais ce monsieur fut bientôt réduit au silence.

En France, on connut la découverte à Paris, dans les premiers jours de janvier 1847, par les journaux anglais. Dès le mois de décembre 1846, le docteur Willis Fischer, de Boston, avait proposé à M. le professeur Velpeau d'essayer l'éthérisation, proposition à laquelle le célèbre professeur n'avait pas cru prudent de souscrire (Académie de médecine, séance du 12 janvier 1847). Le 15 du même mois, un essai avait été tenté à l'hôpital Saint-Louis, dans le service de M. Jobert de Lamballe, par un médecin américain, sur un homme affecté d'un ulcère présumé cancéreux de la lèvre inférieure, chez lequel M. Jobert devait pratiquer l'excision de la partie malade. Mais le sujet inspirant de l'air par les fosses nasales en même temps que l'éther par la bouche, il n'y eut pas d'effet produit au bout de dix-huit minutes. Cet essai infructueux, qui est la première application de l'éthérisation en France, fut publié le 23 janvier dans la *Gazette des hôpitaux* par M. Gogué, interne du service de M. Jobert. La question fut portée à l'Académie de médecine le 12 janvier par M. Malgaigne, qui venait d'employer l'éthérisation dans cinq cas et avait obtenu trois succès complets et un demi-succès. C'est réellement ce chirurgien distingué qui, par son exemple, a décidé l'emploi de l'inhalation éthérée parmi nous. Le 15 janvier il publia, dans la *Revue médico-chirurgicale*, une note sur cet agent merveilleux.

Les faits de M. Malgaigne eurent un grand retentissement. Tous les organes de la publicité, journaux de médecine et feuilles politiques, les reproduisirent. L'éthérisation devint la question à l'ordre du jour; l'enthousiasme était général. La curiosité des gens du monde était excitée au plus haut degré. On voyait bien que cette découverte touchait les hommes de plus près que celle alors récente d'un nouvel astre. On ne parlait que de l'éther.

Soulevée le 18 janvier à l'Académie des sciences par les réclamations de MM. Ducros et Saint-Genès, la question de priorité fut bientôt décidée; soutenues avec talent par MM. les professeurs Roux et Velpeau, le 25, contre les attaques peu motivées de Magendie, les inhalations éthérées furent améliorées par les chirurgiens français, qui de tous côtés firent connaître les résultats de leur pratique.

A Paris, MM. Laugier, Velpeau, Roux, Blandin, Jobert de Lamballe, Malgaigne, Robert, Gerdy qui expérimenta d'abord sur lui-même, Leroy d'Étiolles, Larrey, Baudens, Guersant, Amussat, Vidal de Cassis, Giraldès, Moreau, Cloquet, Ségalas, en chirurgie; et en médecine MM. Honoré, Bouvier, Piorry, Renault, Moreau, de Tours, Ferrus, Orfila, contribuèrent à éclairer le sujet. Le 23 février, M. le professeur P. Dubois fit part de ses expériences dans les accouchements. MM. Flourens, Serres, Longet, étudièrent la question au point de vue physiologique. MM. Charrière, Luër, Doyère, Maissiat, Alph. Amussat, Cloquet, firent connaître les appareils, bientôt menacés par la vessie de Porta et celle de M. Roux, de Toulon.

MM. Lach, Chambert, Marc Dupuy, Langlebert, Pajot, Marchal, de Calvi, publièrent des thèses, des mémoires et des opuscules, auxquels il faut ajouter de nombreux articles de journaux.

Transportée rapidement dans les provinces, la découverte pénétra jusque dans l'Algérie, où elle eut pour interprète M. Malle et M. Besseron qui l'appliqua avec succès dans le traitement de la méningite céphalo-rachidienne.

Dans les départements, nous citerons parmi les chirurgiens qui s'empressèrent d'étudier et d'appliquer l'éthérisation, le professeur Sédillot, de Strasbourg, qui a depuis publié un excellent travail sur ce sujet; M. le professeur Stoltz, également de la Faculté de Strasbourg; M. Levicaire, de l'École de Toulon; M. J. Roux, de la même École, dont les travaux sur ce point ont une grande valeur; M. Serres et enfin M. Bouisson, de Montpellier, qui vient de publier un excellent ouvrage sur les agents anesthésiques. Il faut encore citer, d'une manière générale, M. Rigal, de Gaillac ; MM. Bonnet, Ferrand, Diday, de Lyon; MM. Poulain, chirurgien-major à l'hôpital militaire de cette ville, enlevé récemment, en Afrique, par le choléra; Pamard, d'Avignon; Landouzy, de Reims; Brouzet, de Nîmes; Bourguet, d'Aix; Petit, d'Ermenonville, etc., etc. En un mot, la France fit, pour l'éthérisation, ce qu'elle fait souvent pour les découvertes qui lui arrivent; elle l'a développée et perfectionnée, elle lui a donné une forme scientifique.

En Allemagne, la nouvelle n'arriva que vers le milieu de janvier 1847, et le 27, le professeur Schuch exécutait la première opération à l'hôpital général de Vienne, guidé par des expériences faites sur des animaux et par les résultats constatés sur les élèves de l'opérateur, les docteurs Markusowszky et Krakowitzer.

Le 29, le professeur Edlen W. Wattmann enlevait une partie du maxillaire inférieur, chez un malade qui respira les vapeurs éthérées à six reprises, en tout

pendant 13 minutes et demie. Les temps de l'opération demandèrent 23 minutes et 20 secondes.

D'autres chirurgiens de Vienne, Mikschick, Lorinzer, Dumreicher, et C. Haller suivirent l'exemple du docteur Schuh.

A Munich, le professeur Rothmund pratiqua une opération d'autoplastie à la joue et porta le cautère actuel sur une fistule stercorale de l'abdomen. Il réduisit en même temps, par le simple taxis, une hernie étranglée depuis trois jours et qui avait résisté à tous les autres moyens de traitement.

A Augsbourg, le professeur Reisinger; à Erlangen, le professeur Heyfelder; Bruns, à Tubingue; Behrend et Jüngken, à Berlin; Opitz et Pitha, à Prague; à Hombourg-les-Bains, le docteur Trapp; à Mannheim, le docteur Hammer, firent successivement connaître le résultat de leurs expériences.

A Berlin, Dieffenbach attendit les faits, et n'éthérisa d'abord qu'avec la plus grande réserve. A Gœttingue, le professeur Siebold appliqua hardiment les inhalations d'éther dans les cas d'accouchements difficiles et même d'accouchements naturels.

Des personnes qui avaient respiré les vapeurs éthérées pour des extractions de dents ou pour satisfaire une curiosité plus ou moins scientifique, ayant été prises de délire furieux, l'autorité, en Bavière, à Cobourg, en Hanovre et en Pologne, jugea prudent de défendre l'usage des inhalations éthérées en dehors de la surveillance d'un médecin et aux dentistes eux-mêmes.

En Suisse, les vapeurs d'éther eurent pour interprète Mayor, de Lausanne, cet ingénieux chirurgien dont la science et l'humanité déplorent la perte récente.

En Russie, M. Pirogoff s'efforça de démontrer que l'éthérisation rectale l'emportait sur l'éthérisation pulmonaire.

Transportée en Italie, la découverte de l'action anesthésique des vapeurs d'éther fut saluée avec joie par le successeur de Scarpa, M. Porta, de Pavie, et par le professeur Buffini, de Milan, qui tâchèrent de la rallier à l'école rasorienne. En même temps qu'eux, le professeur Secundo Berruti publia, le 31 janvier 1847, une lettre *sur les vertus stupéfiantes de l'éther sulfurique.* Plus tard, il lut un mémoire sur les effets des vapeurs éthérées, à l'Académie royale médico-chirurgicale de Turin (séance du 19 février 1847), mémoire qui a été imprimé. On doit d'intéressantes expériences au professeur Panizza, si honorablement connu en physiologie; enfin, M. Rognetta, représentant de la médecine italienne parmi nous, a écrit, dans le recueil qu'il dirige avec une infatigable activité (*Annales de thérapeutique*), des articles remarquables sur l'éthérisation.

§ 4. PRÉPARATION. — M. Mitscherlich a proposé un procédé continu pour la préparation de l'éther; voici en quoi consiste ce procédé, tel que le donne M. Liebig. On emploie un alcool de la densité de 0,822 ou de 90 pour 100, qu'on peut obtenir en mettant en macération de l'alcool de la densité de 0,918, avec son propre poids de carbonate de potasse bien desséché (exempt de potasse caustique); quand il y a deux couches liquides formées, on les sépare; la cou-

che supérieure est l'alcool au degré voulu, qu'on mêle avec de l'acide sulfurique dans le rapport de 5 à 9, dans un vase de cuivre ou de fonte entouré d'eau froide. On introduit ensuite ce mélange dans une cornue de verre tubulée, de manière à la remplir à moitié ou même un peu plus; il est bon de chauffer au bain de sable, en ayant soin que la cornue n'y soit pas trop profondément enfoncée; et l'on commence par appliquer une douce chaleur qu'on augmente peu à peu. Dans la tubulure de la cornue, on fixe un tube recourbé en verre de 2 à 8 lignes d'ouverture, et tiré en pointe d'une ligne d'ouverture; cette pointe plonge environ d'un pouce dans le mélange; la partie horizontale de ce tube, qui peut avoir une longueur de 2 à 3 pieds, est adaptée à un réservoir d'alcool, dont on règle l'écoulement au moyen d'un robinet, de manière à maintenir le liquide toujours au même niveau, que l'on a soin de marquer. Pour condenser l'éther qui distille, on adapte au bec de la cornue un refrigérant de Liebig, chargé d'eau froide. Quand on prépare l'éther en grand, on se sert de l'alambic de plomb, et l'on dit que l'opération est bien dirigée, quand il ne se forme que de l'éther et de l'eau. On voit que par ce procédé l'acide sulfurique peut servir indéfiniment pour la préparation de l'éther sans diminuer sensiblement, l'alcool se décomposant en eau et en éther sans laisser dans l'acide aucun de ses éléments.

Quand on veut obtenir l'éther parfaitement exempt d'alcool et des impuretés qui accompagnent sa formation, on peut mêler le produit brut avec du lait de chaux et son propre volume d'eau; l'éther, plus léger, monte à la surface; on le décante et on le fait digérer plusieurs jours avec du chlorure de calcium ou de la chaux vive, et on le distille; on obtient ainsi un éther d'une densité de 0,726 à 0,725.

§ 5. Propriétés physiques et chimiques. — A l'état de pureté, l'éther est un liquide transparent, entièrement limpide et d'une grande mobilité; son odeur est agréable; sa saveur est d'abord âcre et brûlante, puis fraîche. Il est parfaitement neutre aux papiers, et réfracte beaucoup la lumière. Sa densité à l'état liquide est de 0,723 à 12°,5, et, à l'état de vapeur, de $2,565 = 4$ vol. pour la formule $C^4H^{10}O^2$. Il bout à 36°,5 sous la pression de $0^m,76$. Refroidi jusqu'à 31° au-dessous de 0°, il cristallise en lames blanches et brillantes.

L'éther s'évapore rapidement à la température ordinaire, et produit beaucoup de froid par son évaporation. Il est très-inflammable. Mêlée avec de l'air en certaines proportions, la vapeur d'éther détone avec violence à l'approche d'un corps enflammé. Comme la vapeur d'éther se répand très-promptement à une assez grande distance, il est toujours dangereux de transvaser de l'éther dans un lieu où il y a quelque corps en combustion. Pol. Boullay est mort à 29 ans, en 1835, des suites d'une horrible brûlure que lui occasionna la rupture, entre ses mains, d'un flacon d'éther, à peu de distance d'un foyer allumé. Cet accident terrible s'est, du reste, reproduit dans maintes circonstances que les journaux politiques ont mentionnées pour faire connaître au public tout le danger du maniement d'un flacon qui contient de l'éther.

L'éther se mélange avec l'alcool en toutes proportions; on peut ensuite le séparer en agitant ce mélange avec deux fois son volume d'eau qui dissout l'alcool, de sorte que l'éther vient monter à la surface.

Une partie d'éther exige 10 parties d'eau pour se dissoudre, et 36 parties d'éther ne dissolvent qu'une partie d'eau.

Il dissout en petite quantité le soufre et le phosphore. Le brome et l'iode s'y dissolvent également. De même, il dissout le chlorure d'or, le chlorure de fer, le sublimé corrosif, le nitrate de mercure. Quant aux substances organiques, il dissout en général fort bien les matières très-hydrogénées, telles que les résines et les corps gras que l'alcool attaque mal, tandis qu'il est sans action sur d'autres substances qui se dissolvent dans l'alcool.

Lorsqu'on laisse l'éther longtemps en contact avec l'eau, il s'y combine et forme de l'alcool. Il s'unit avec les acides et peut former des sels neutres et des sels acides.

§ 6. Action physiologique. — Il est remarquable de constater que l'action bienfaisante de l'éther sur le symptôme douleur est connue depuis très-longtemps soit en administration interne, soit respiré à l'état de vapeur. Le chimiste Bucquet réussit à apaiser au moyen de l'éther les douleurs que lui causait un squirrhe du colon transverse; il en prenait chaque jour l'énorme dose d'une pinte. M. le docteur Cruveilhier a connu une dame qui en consommait une quantité très-grande, pour combattre les douleurs d'un cancer du sein.

A la fin du siècle dernier, les inhalations d'éther furent préconisées par les médecins anglais Beddoes, Pearson et Thornton dans différentes maladies de la poitrine.

En 1805, le docteur Warren, de Boston, employa les inhalations éthérées pour soulager la respiration anxieuse qui accompagne la dernière période de la phthisie pulmonaire.

Vers l'année 1812, à l'époque où l'oxyde nitreux était le sujet de lectures populaires, la vapeur d'éther était fréquemment respirée à titre d'expérience scientifique ou de divertissement; on eut occasion de constater qu'elle produit une intoxication passagère, analogue à celle produite par l'oxyde nitreux (1).

L'action stupéfiante de l'éther est aussi connue depuis longtemps; Christison, en 1831, parle d'un individu qui, ayant simplement inspiré de l'éther sulfurique, tomba dans une léthargie qui dura 36 heures; un autre fut frappé, par l'effet de ce même éther, d'une insensibilité générale ayant tous les caractères de l'apoplexie, et dont il ne fut entièrement délivré que par l'exposition à l'air libre et d'autres secours appropriés.

Une domestique mourut empoisonnée pour avoir couché dans une chambre dans laquelle éclata un flacon contenant plusieurs litres d'éther nitrique; on la trouva dans son lit dans la même attitude, comme si elle dormait tranquillement, et l'autopsie du cadavre montra l'estomac phlogosé (2).

(1) *The dispensatory of the Un. St.*, 1858, p. 873.
(2) Giacomini. *Traité de thérapeutique*, Paris, 1839, p. 58.

En 1836, M. Trousseau, étudiant les propriétés physiologiques de l'éther, fut bien près de la découverte de l'éthérisation ; le mot seul, dit cet auteur, manque au compte-rendu des effets que nous avons éprouvés. Que nous eussions augmenté la dose ou tenu un peu plus longtemps le flacon sous le nez, l'anesthésie cérébrale pouvait être déterminée et les nouvelles propriétés de l'éther, connues dix ans plus tôt (1).

N'est-il pas étonnant, en effet, qu'après un si grand concours d'expériences et d'observations rapportées par les auteurs, le problème de l'anesthésie générale ou locale n'ait pas été résolu plus tôt ; tant il est vrai qu'il y a un abîme entre l'observation d'un fait particulier et la généralisation de ce fait sous forme de loi générale.

C'est donc, comme nous avons déjà eu l'occasion de le mentionner, à M. Jackson, de Boston, que revient positivement l'honneur d'avoir découvert, en 1846, l'action anesthésique des vapeurs d'éther.

« Quand on respire régulièrement les vapeurs d'éther sulfurique bien pur, dit M. Gimelle, à l'aide d'un bon appareil, on éprouve toujours les effets suivants : une impression assez pénible, un léger picotement à la gorge, une saveur désagréable à l'arrière-gorge, saveur qui semble se propager du côté des voies aériennes. Les glandes salivaires peuvent devenir le siége d'une sécrétion abondante, et quelquefois la glotte s'oppose par un mouvement spasmodique au passage des vapeurs ; de là, gène de la respiration et oppression souvent portée jusqu'à la suffocation. En même temps, il y a une sensation composée de chaleur et de stimulation locale qui excite le besoin de débarrasser les bronches par l'expectoration, ou de rejeter la salive. Ces effets primitifs ou locaux n'ont d'ordinaire qu'une courte durée.

» Peu à peu on s'habitue, les inspirations s'achèvent sans efforts, elles deviennent longues, profondes, et la vapeur éthérée afflue abondamment dans les ramifications bronchiques, désormais accoutumées à la recevoir. Le sujet éprouve des bouffées de chaleur à la tête, des tintements d'oreille, un commencement d'agitation qui s'accroît à mesure que la surface des voies aériennes est en contact avec les vapeurs anesthésiques. Un sentiment de chaleur s'irradie dans tout l'organisme, le pouls s'accélère, le sang afflue vers la tête, le sentiment des impressions extérieures devient confus, puis obscur, trompeur, on croit voir des spectres, des fantômes. Les conjonctives s'injectent, le regard devient humide, brillant, un frémissement vibratoire se propage dans les membres avec une sensation particulière de froid. Il y a désordre des idées qui sont le plus souvent gaies, agitation quelquefois liée à des rêves. L'individu est tout à fait séparé du monde extérieur et plongé dans une sphère nouvelle de sensations intimes, quelquefois délicieuses et accompagnées d'une vague aspiration de bonheur. Puis les apparences d'une véritable lassitude se révèlent, les mouvements automatiques deviennent plus rares, plus imparfaits ; le sujet, étranger à

(1) Trousseau et Pidoux. *Traité de thérapeutique*, Paris, 1858, t. II, p. 276.

tout ce qui se passe autour de lui, prend la position la plus propre à lui procurer du repos et paraît de plus en plus engourdi. La face pâlit et perd son expression ; les yeux, fixes, se renversent en haut dans les orbites, les pupilles se dilatent, la paupière supérieure s'affaisse et le malade paraît s'endormir profondément. Les muscles des membres se relâchent, la peau devient froide, insensible ; la respiration, lente et profonde, s'exécute par des contractions du diaphragme, le pouls se ralentit. C'est alors que toutes les fonctions de la vie sont véritablement suspendues, et que l'individu peut supporter, sans s'en apercevoir, les opérations qui, dans l'état ordinaire, auraient produit les plus vives douleurs. Cet état a une durée variable, que l'on peut prolonger en soutenant prudemment les inhalations, ou en les reprenant après une certaine interruption. Des songes plus ou moins en rapport avec l'âge, le sexe, le métier, les habitudes, donnent à ce sommeil un caractère étrange.

» Le réveil, le plus souvent graduel, est quelquefois brusque, le sujet reprend ses facultés et l'exercice complet et régulier de ses fonctions. Alors il est généralement incapable de rendre compte de ce qu'il a éprouvé, même quand l'éthérisation a été incomplète, ou bien il ne se souvient que des rêves qui l'ont agité. Dans quelques cas il est tout à fait étranger à ce qui s'est passé, il paraît étonné, hébété. Dès que la raison revient, il reconnaît qu'il sort d'un état d'ivresse, son langage est confus, ses mouvements peu précis ; bientôt il revient à son état naturel, ne conservant du sommeil éthérique qu'un peu de malaise et de céphalalgie, dont la durée est passagère. Dans un grand nombre de cas, le retour à l'état normal est entièrement exempt de sensation pénible (1). »

§ 7. Mode d'administration des vapeurs éthérées. — On peut se servir simplement d'un peu de linge que l'on dispose en godet et sur lequel on verse quelques gouttes d'éther dont on renouvelle l'application au fur et à mesure que celui-ci s'évapore; on place ce linge ainsi disposé sous les ouvertures nasales du patient et on lui recommande de respirer bien à son aise, faisant des inspirations lentes et profondes. De cette manière, il s'introduit dans les voies respiratoires un mélange d'air et d'éther qui ne tarde pas à produire le sommeil ou l'immobilité.

Plusieurs fabricants d'instruments de chirurgie ont inventé des appareils propres à l'éthérisation; nous décrirons ici l'appareil de M. Charrière, un de ceux qui ont été le plus généralement employés. Il se compose d'un récipient portant deux tubulures qui peuvent être ouvertes ou fermées par un robinet commun. Dans une on verse l'éther qui va au récipient; l'autre laisse passer un long tube flexible de caoutchouc qui se termine par un bout concave de forme et de dimensions à pouvoir être appliqué exactement sur la bouche. Une boule de liége placée à l'entrée de ce tube dans le récipient fait soupape, de manière à être soulevée pendant l'expiration, et l'air expiré s'échappe par un orifice muni d'une soupape, et jouant en sens inverse de la première, par suite

(1) Gimelle. Mémoire cité; *Journal de la Société des sc. méd. et nat. de Bruxelles*, 1856, t. XXII, p. 237-238.

de l'impulsion naturelle communiquée à l'air. Une pince particulière sert à fermer les narines.

Cet appareil, très-usité dans le principe, constitue, en définitive, plutôt une complication de l'éthérisation qu'un progrès, et quoi qu'on ait pu dire des moindres dangers auxquels on expose le malade en se servant d'appareils spéciaux, nous pensons que, dans la pratique, on peut parfaitement s'en passer et que pour l'éther, comme pour le chloroforme, un peu de linge, une compresse disposée convenablement, suffit dans tous les cas d'éthérisation.

Les dangers attachés à l'inspiration des vapeurs d'éther ont donné l'idée de l'éthérisation rectale qui est due à M. le professeur Roux ; cette méthode fut essayée sur des lapins, le 19 février 1847, par le docteur S. Vicente y Yédo, médecin à l'hôpital général de Madrid, puis par M. le docteur Marc Dupuy; elle fut ensuite vantée par M. Pirogoff, professeur de clinique chirurgicale à Saint-Pétersbourg, qui proposa de substituer chez l'homme l'éthérisation rectale à l'éthérisation pulmonaire. Cette pratique n'a guère été expérimentée en France, sous le rapport clinique, que par M. Simonin, de Nancy.

L'administration de l'éther par le rectum a été tentée selon trois procédés, qui se rapportent ou à l'injection de l'éther liquide pur, ou de l'éther mélangé avec de l'eau, ou à son emploi à l'état de vapeur.

D'après les expériences de M. Simonin, l'anesthésie survient beaucoup plus lentement que par l'inhalation par la voie pulmonaire ; le plus souvent elle est infructueuse, et peut donner lieu à une inflammation très-intense du gros intestin (J. Gimelle).

Nous ajouterons que cette méthode a quelque chose de répugnant pour le malade et pour l'opérateur; nous la rejetons formellement, sauf des cas particuliers où l'opération devrait précisément se faire sur le rectum ou sur les organes avoisinants; dans ces circonstances on aurait tout au moins le bénéfice de l'anesthésie locale.

On a proposé aussi d'administrer l'éther par l'estomac ; MM. Longet et Blandin n'ont jamais pu rendre insensibles les animaux auxquels ils avaient fait prendre de l'éther par cette voie. Chez un malade auquel M. le professeur Serres, de Montpellier, avait administré l'éther à dose élevée et fréquente, il fut impossible d'obtenir des effets anesthésiques complets.

Il nous est arrivé plusieurs fois d'administrer en potion des doses assez élevées d'éther chez des vieillards dont l'esprit, suivant une expression vulgaire, *battait un peu la campagne;* nous avons noté, par l'emploi de ce médicament, un état plus calme dans les idées, de la somnolence et le retour à la raison dans un délai assez court.

§ 8. Applications de l'éthérisation. — Aussitôt que les propriétés anesthésiantes de l'éther furent connues, les applications se présentèrent en foule à l'esprit des chirurgiens; nous passerons rapidement en revue les plus importantes de ces applications.

I. Ethérisme dans la chirurgie.

Les amputations, les désarticulations et les résections sont des opérations chirurgicales graves et douloureuses qui exigent le déploiement d'un arsenal instrumental, bien fait pour glacer d'effroi le courage du plus déterminé. C'est dans ces sortes d'opérations que l'éthérisation rend de grands services en tranquillisant le moral du patient et en lui évitant la commotion nerveuse qui résulte nécessairement d'une grande douleur. Cependant, quelques praticiens prétendent encore aujourd'hui que les résultats des grandes opérations sont plus avantageux lorsque le sujet n'a pas été éthérisé; ils considèrent la douleur comme un des éléments nécessaires, constitutifs de l'opération elle-même. Nous n'admettons pas cette manière de voir qui ne tendrait à rien moins qu'à nous priver d'une des plus belles conquêtes de la chirurgie moderne et qui, d'ailleurs, ne repose sur aucune donnée statistique. Il résulte, au contraire, des tableaux dressés par Simpson que la mortalité a diminué pour les amputés par l'emploi de l'éthérisation. M. Roux, dans ses recherches sur ce sujet, a établi que la mortalité qui était auparavant du tiers, n'a plus été que du quart à la suite de l'application de la vapeur d'éther.

Dans les opérations à pratiquer sur l'œil, il faut bien rechercher si le concours de l'opéré ne sera pas réclamé par le chirurgien à un certain temps de l'opération, comme cela peut avoir lieu pour la pupille artificielle, la cataracte et le strabisme; dans ces cas, il est bon que l'opérateur puisse toujours compter sur les mouvements volontaires du patient. Dans l'extirpation de l'œil, on peut recourir avec avantage à l'éthérisation; M. Guersant l'a employée aussi avec succès pour vaincre le blépharospasme.

En général, dans les applications de l'éthérisation, il faut autant que possible que les voies respiratoires soient parfaitement libres; dans les opérations à pratiquer dans la bouche et dans les fosses nasales, il est prudent de ne pas éthériser le malade. Cependant MM. Velpeau, Gerdy, Amussat, Richet et Lenoir n'ont pas craint de recourir à l'éthérisation dans des cas d'excision des amygdales, d'arrachement de polypes et même d'ablation d'une partie de la langue cancéreuse; sans blâmer formellement cette pratique qui a pour elle l'autorité de plusieurs maîtres de la science, nous engageons néanmoins à n'y recourir que le plus rarement possible.

Une opération qui se présente assez rarement dans la pratique, mais qui cause au patient une vive émotion morale et qui est toujours par elle-même longue et douloureuse, c'est l'opération de la taille; ici, les chirurgiens sont généralement d'accord qu'on doit éthériser le malade sans qu'on ait à craindre des accidents qui puissent compromettre le succès de l'opération.

On a eu recours aussi avec avantage à l'éthérisation lorsqu'il s'est agi de jeter le système musculaire dans un état véritable de prostration et de faire cesser des contractions musculaires que provoquait le moindre sentiment de douleur. Sous l'empire de ce moyen, on a obtenu la réduction de luxations compliquées ou de date ancienne, la réduction de fractures avec chevauchement ou

pénétration des fragments, et même on a produit des fractures dans des cas d'ankyloses ou de consolidation vicieuse des os.

En Amérique, M. Parkmann donna le premier l'exemple de l'emploi de l'éthérisation pour la réduction d'une luxation scapulo-humérale. Cette pratique fut bientôt suivie en France par MM. H. Larrey, Robert, Velpeau, Malgaigne, Jobert, de Lamballe, Bourguet, d'Aix, et J. Roux, de Toulon; de là, elle passa dans d'autres contrées de l'Europe où elle fut généralement acceptée.

Les cas de réduction des fractures par le moyen de l'éther sont très-nombreux; on peut recourir à l'emploi de cet anesthésique toutes les fois que le spasme musculaire est la seule cause qui s'oppose à la réduction immédiate; on ne doit pas oublier que la réduction n'est jamais plus facile que dans les premiers temps de la fracture; en effet, des expériences auxquelles nous avons assisté, faites en 1855, par M. Malgaigne à la Faculté de médecine de Paris, ont démontré qu'une inflammation musculaire succède à toute fracture et que cette inflammation est accompagnée d'une rétraction musculaire qui croît en intensité pendant les premiers jours qui suivent la solution de continuité du tissu osseux.

On peut aussi avoir recours à l'éthérisation dans la pratique des opérations qui, bien que peu graves de leur nature, sont cependant très-douloureuses, comme cela a lieu pour le redressement d'un membre après une immobilité plus ou moins prolongée, pour la réduction d'un phymosis et pour l'arrachement d'un ongle; en général, dans ces sortes de cas, il est beaucoup plus avantageux, cependant, de s'adresser à l'anesthésie locale dont nous parlerons dans les articles suivants; risquer la vie d'un homme pour lui éviter une souffrance de quelques secondes nous paraît une condescendance coupable de la part du praticien, et c'est à ce titre que nous condamnons l'emploi des anesthésiques généraux pour l'arrachement d'une dent et pour les opérations les plus élémentaires de la chirurgie, telles qu'un coup de lancette ou de bistouri, une excision avec les ciseaux, etc.

II. Éthérisme dans les accouchements.

Bien que, dit-on, par la faute de notre première mère, la femme ait été condamnée à enfanter dans la douleur, les chirurgiens modernes ont cherché à adoucir pour elle toute la rigueur de cette cruelle sentence. M. Simpson fut le premier qui appliqua les vapeurs d'éther à l'art obstétrical, le 19 janvier 1847; le 30 janvier suivant, M. Fournier-Deschamps, de Paris, fit connaître qu'il les avait employées avec succès dans un cas d'application de forceps; enfin, le 23 février, M. le professeur Dubois porta devant l'Académie de médecine de Paris les conclusions suivantes :

1° Les inhalations d'éther peuvent prévenir la douleur dans les opérations obstétricales;

2° Elles peuvent suspendre les douleurs physiologiques de l'accouchement;

3° Elles ne suspendent ni les contractions utérines, ni les contractions des muscles abdominaux;

4° Elles affaiblissent la résistance naturelle du périnée;

5° Elles n'ont pas paru agir défavorablement sur la santé ni sur la vie de l'enfant.

Depuis lors, un grand nombre de praticiens ont publié des observations où les vapeurs d'éther avaient été employées avec succès; nous citerons MM. Chailly-Honoré, Richelot, à Paris; Stolz, à Strasbourg; Eug. Delmas, à Montpellier; Brouzet, à Nîmes; Siebold, à Gœttingue; Hammes, à Mannheim; D. Ziehl, à Nuremberg; Riffel, à Pesth; Scanzoni, Wolmann et Roth, à Prague.

Malgré ces observations avantageuses publiées par des accoucheurs distingués, l'emploi de l'éther dans les accouchements n'est devenu en aucun temps une pratique générale, et même aujourd'hui il est à peu près complétement délaissé; en Angleterre, cependant, les praticiens en font de grands éloges et l'utilisent dans un grand nombre de cas.

Notons, entre autres dangers qui peuvent résulter de l'éthérisation, que l'on a vu, sous l'influence de ce moyen, les contractions utérines cesser, et partant le travail s'arrêter dans des circonstances où il est quelquefois très-utile de terminer promptement.

III. Éthérisme en thérapeutique médicale.

Lorsque les chirurgiens eurent constaté que les vapeurs d'éther ont une action puissante sur le symptôme douleur, les médecins songèrent, à leur tour, à en faire d'utiles applications. Nous noterons les maladies principales dans lesquelles on y a eu recours avec avantage.

Névralgies. — M. Honoré fut le premier qui administra les vapeurs d'éther pour un cas de névralgie faciale très-intense. MM. Sibron, Fairbrother, Brookes, en Angleterre, et Roux, Malle, Dufay, en France, en obtinrent de bons résultats dans le traitement de diverses névralgies.

Hystérie. — On a dit que chez quelques personnes l'éther provoque des attaques d'hystérie; d'un autre côté, plusieurs praticiens ont recommandé l'emploi des vapeurs éthérées dans le traitement des accidents hystériques. Nous avons eu maintes fois l'occasion de faire respirer un flacon d'éther à une dame qui avait de fortes attaques hystériques, et chaque fois, nous avons constaté que, sous l'influence de ce médicament, les mouvements désordonnés venaient à cesser, la respiration reprenait un peu de calme, le sentiment d'étouffement diminuait et surtout cette oppression si cruelle de la poitrine qui tourmente tant les personnes hystériques. Du reste, les vapeurs d'éther sont employées depuis longtemps contre les syncopes, les défaillances, les pamoisons, et, en général, contre toutes les affections que l'on désignait autrefois sous le nom de *vapeurs.*

Épilepsie. — MM. Kronser, Ried, Moreau de Tours, Lemaistre, Plouviez et plusieurs autres ont eu recours à l'éthérisation dans le traitement de cette

cruelle affection; ce serait se bercer d'une bien fausse illusion que de penser guérir, par l'emploi de ce moyen, une maladie qui attaque si profondément l'organisme; tout ce que l'on peut attendre de l'éther, c'est une légère amélioration dans la durée et dans l'intensité de l'accès. Dans les attaques légères, nous en avons obtenu des résultats satisfaisants.

Nous dirons encore que l'éther a été employé avec plus ou moins de succès dans la presque totalité des maladies nerveuses, et principalement dans l'éclampsie, la coqueluche, l'asthme, la migraine, le tétanos, la manie et l'aliénation mentale.

IV. Éthérisme dans la médecine légale.

On devine facilement tout ce que la médecine légale est en droit d'attendre de l'administration des vapeurs d'éther; c'est principalement dans les maladies simulées, rigidité d'un membre, déviation de la taille, ankylose d'une articulation, etc., qu'il sera facile de faire d'heureuses applications et de poser un diagnostic certain.

Nous ne parlerons pas ici des accidents attribués à l'éthérisation, nous réservant d'en traiter à l'article du chloroforme; notons seulement que plusieurs accidents graves ont été constatés, et que même plusieurs cas de mort ont été signalés sous l'influence des vapeurs éthérisées (1).

ART. 2. — ÉTHER ACÉTIQUE.

SYN. : *Æther aceticus.* — *Acetic ether* (Angl.).

Lauraguais a préparé pour la première fois l'éther acétique en 1759, par la distillation d'un mélange d'alcool et d'acide acétique concentré. On l'obtient aujourd'hui à l'aide d'un mélange de 3 parties d'acétate de potasse, 3 parties d'alcool absolu et 2 parties d'acide sulfurique. On mélange d'abord l'acide sulfurique avec l'alcool, et l'on verse le liquide sur le sel bien pulvérisé; la chaleur doit être modérée au commencement de l'opération, mais vers la fin on chauffe plus fort. On purifie le produit en le mettant en digestion avec du chlorure de calcium, décantant et soumettant à la rectification.

L'éther acétique ou acétate d'éthyle est un liquide incolore, plus léger que l'eau, d'une odeur agréable et éthérée. Il bout à 74°; la densité de sa vapeur = 3,067. Il brûle avec une flamme blanc jaunâtre. Il est soluble dans 7 parties d'eau, soluble en toutes proportions dans l'aclool et dans l'éther.

L'éther acétique a été administré à l'intérieur comme excitant et antispasmodique à la dose de 15 à 30 gouttes diluées dans une potion. Plusieurs auteurs et notamment M. Sédillot l'ont recommandé en frictions, à la dose de 10 à 20 grammes, sur les parties affectées de douleurs rhumatismales et de névralgies.

(1) *Voir* pour la question de l'éthérisation le mémoire si remarquable de M. Gimelle, auquel nous avons fait de fréquents emprunts.

Cet éther, étudié physiologiquement par MM. Chambert, Flourens, Louis, Figuier, trouble fort peu le système normal du pouls et de la respiration par les inhalations de sa vapeur; il agit surtout sur le cervelet et sur le cerveau; mais il peut aussi porter son action sur la protubérance annulaire et amener une insensibilité qui est plus lente à se développer et plus prompte à disparaître que celle produite par l'éther sulfurique. Le retour de la sensibilité est toujours accompagné d'une exaltation singulière des mouvements.

ART. 3. — ÉTHER FORMIQUE.

L'éther formique ou formiate d'éthyle $C^6H^6O^4$, a été découvert en 1777 par J. Afzélius, d'Upsal; Buchholz l'a étudié quelques années plus tard.

L'acide formique n'éthérifie l'alcool que difficilement, mais on obtient aisément l'éther formique en distillant avec de l'acide sulfurique un mélange d'alcool et de formiate alcalin. Liebig emploie 6 parties d'alcool de 0,90, 7 parties de formiate de soude et 10 parties d'acide sulfurique. On met les deux premières substances dans une cornue tubulée, par le bouchon de laquelle passe un tube, terminé en entonnoir et plongeant par son autre extrémité effilée jusqu'au-dessous de la surface du mélange. On verse peu à peu l'acide par l'entonnoir, en laissant refroidir la matière après chaque addition, car elle s'échauffe au point qu'il distille une certaine quantité d'éther formique. On chauffe quand tout l'acide est ajouté; la masse se boursoufle alors et se fonce de plus en plus. On mélange le produit de la distillation, par portions successives, avec son volume d'un lait de chaux, refroidi par de la glace; on décante l'éther qui vient surnager, et on le déshydrate à l'aide du chlorure de calcium.

L'éther formique est incolore, d'une odeur forte et agréable, qui rappelle celle des noyaux de pêches. Il brûle avec une flamme bleue, jaune sur les bords. Il se dissout dans 9 parties d'eau à 18°.

Au rapport du docteur Chambert, l'éther formique impressionne vivement la muqueuse pulmonaire; il anéantit la sensibilité très-vite, mais les mouvements persistent. Les muscles du cou sont presque toujours agités de mouvements convulsifs. A l'autopsie, il y a congestion de tous les viscères.

ART. 4. — ÉTHER CYANHYDRIQUE.

SYN. : *Æther hydrocyanicus.* — *Hydrocyanate d'éthylène, Cyanure d'éthyle.* — *Hydrocyanic ether* (Angl.). — *Cyanwasserstoffäther* (Allem.).

L'éther cyanhydrique a été découvert en 1834 par M. Pelouze. On le prépare, suivant cet auteur, en distillant ensemble, à une douce chaleur, poids égaux de cyanure de potassium et d'éthylsulfate de baryte; on lave le produit avec de l'eau, pour enlever l'alcool et l'acide cyanhydrique dont il pourrait être souillé; on le maintient pendant quelque temps entre 60° et 70°, puis on le rectifie sur du chlorure de calcium.

Cet éther est une huile incolore d'une densité de 0,78, d'une odeur alliacée. Elle bout à 82°; elle est assez soluble dans l'eau, mais elle s'en sépare quand on sature la solution de sel marin.

L'éther cyanhydrique est très-vénéneux, mais moins cependant que l'acide hydrocyanique. On l'emploie en médecine pour les mêmes usages et aux mêmes doses que celui-ci; Magendie le prescrivait à la dose de 3 à 6 gouttes, dans une potion gommeuse, contre la toux convulsive.

Nous ne connaissons pas d'expériences relatives aux propriétés anesthésiques de cette substance; elle nous paraît propre à être utilisée comme anesthésique local.

ART. 5. — FORMOMÉTHYLAL.

Lorsqu'on distille un mélange d'esprit de bois, d'acide sulfurique et de peroxyde de manganèse, il passe, entre autres produits, un liquide huileux et éthéré, miscible à l'eau, appelé *formométhylal* par M. Dumas.

Suivant M. Malagutti ce produit n'est qu'un mélange de méthyle et d'un corps particulier, le *méthylal*, $C^6 H^8 O^2$.

En effet, ce formométhylal ne présente pas un point d'ébullition fixe, et donne à l'analyse des résultats différents, suivant l'époque où l'on a recueilli les produits de la distillation. Lorsqu'on l'agite avec une solution de potasse caustique, il s'attaque vivement, en donnant du formiate, de l'esprit de bois et du méthylal.

Ce dernier produit est limpide; il a une odeur qui rappelle celle de l'éther acétique; il exige trois volumes d'eau pour se dissoudre; sa densité est de 0,8551.

Quoi qu'il en soit de la composition chimique du formométhylal de M. Dumas, c'est ce liquide qui a été étudié au point de vue anesthésique par M. le professeur Bouisson, de Montpellier. D'après ce praticien, il faudrait le placer, sous le rapport de son activité anesthésique, entre l'éther sulfurique et le chloroforme. Plus prompt dans ses effets que le premier, moins dangereux que le deuxième, il établit une transition importante à considérer et qui pourrait devenir la cause d'utiles applications (J. Gimelle).

ART. 6. — ÉTHER CHLORHYDRIQUE.

SYN. : *Æther muriaticus.* — *Éther muriatique, Muriate d'éthylène, Chloride ou Chlorure d'éthyle.* — *Muriatic ether* (Angl.).

Cet éther était connu des anciens chimistes; il fut préparé par Rouelle et étudié plus tard par Basse.

On le prépare soit en saturant de l'alcool absolu, ou du moins très-concentré, par du gaz chlorhydrique, soit en distillant un mélange de 5 parties d'alcool, 5 parties d'acide sulfurique concentré et 12 parties de sel marin; soit aussi en

distillant avec de l'alcool les perchlorures d'étain, de bismuth, d'antimoine, d'arsenic ou de fer.

L'éther chlorhydrique est un liquide incolore, d'une odeur aromatique assez forte, douceâtre et un peu alliacée. Sa densité à l'état liquide est de 0,874 à 5°; il ne se concrète point, suivant Loewig, par un froid de — 29°. Il brûle avec une flamme lumineuse bordée de vert. L'eau en dissout 1/50 de son poids; l'alcool le dissout en toutes proportions. L'éther chlorhydrique dissout le soufre, le phosphore, les huiles grasses, les huiles essentielles, les résines et beaucoup d'autres corps.

L'action thérapeutique de l'éther chlorhydrique est la même que celle de l'éther sulfurique; on le prescrit aux mêmes doses. C'est un excitant diffusible, mais son extrême volatilité le rend difficile à conserver. On l'emploie quelquefois mélangé avec partie égale d'alcool sous le nom d'*éther chlorhydrique alcoolisé.*

Cet éther a été essayé comme anesthésique par MM. Sédillot et Flourens; il a été employé et recommandé par M. le professeur Heyfelder, d'Erlangen; les effets stupéfiants de cette substance sont très-prompts et se dissipent avec une rapidité proportionnelle.

ART. 7. — ÉTHER CHLORHYDRIQUE CHLORÉ.

Nous désignons sous le nom d'éther chlorhydrique chloré une série de composés formés par l'action du chlore sur l'éther chlorhydrique C^4H^5Cl et qui sont désignés et représentés par les noms et les formules suivantes :

Chlorure d'éthyle	chloré	$C^4H^4Cl^2$.
—	— bichloré . . .	$C^4H^3Cl^3$.
—	— trichloré . . .	$C^4H^2Cl^4$.
—	— quadrichloré . .	C^4HCl^5.
—	— perchloré . . .	C^4Cl^6.

On voit que ces composés sont successivement plus riches en chlore et moins en hydrogène; le dernier terme de cette série correspond au chlorure d'éthylène perchloré ou sesquichlorure de carbone.

C'est M. V. Regnault qui a démontré que le chlore, en agissant sur l'éther chlorhydrique, lui enlève de l'hydrogène, forme de l'acide chlorhydrique, et se substitue à l'hydrogène enlevé pour former la série des composés que nous venons de faire connaître et qui sont tous isomères des termes correspondants de la série de l'hydrogène bicarboné.

Le chlorure d'éthyle chloré est un liquide incolore, très-fluide, ayant une odeur tout à fait semblable à celle de la liqueur des Hollandais (chlorure d'éthylène) dont il est l'isomère. Sa saveur est sucrée et poivrée à la fois. Sa densité à 17° est de 1,174. Il bout à 64°.

M. Regnault le prépare de la manière suivante :

On chauffe dans un grand ballon un mélange d'acide chlorhydrique et d'alcool; le gaz traverse un premier flacon renfermant un peu d'eau, puis un

second contenant de l'acide sulfurique concentré, enfin un troisième flacon laveur renfermant de l'eau ; de là il se rend dans un ballon à deux tubulures et à pointe, dans lequel on fait arriver en même temps le chlore. La pointe du ballon est engagée dans un flacon dans lequel se condense une portion du produit ; l'autre partie se rend dans un flacon à moitié rempli d'eau et bien refroidi, qui retient en même temps l'acide chlorhydrique qui se produit en abondance. Le ballon où se réunissent les deux gaz doit être exposé au soleil, au moins au commencement de l'expérience ; car, une fois que la réaction est établie, elle continue à l'ombre et ne s'arrête même pas quand le jour vient à tomber. Il faut avoir soin de tenir l'éther chlorhydrique en excès par rapport au chlore ; sans cela, celui-ci exerce une action subséquente sur le chlorure d'éthyle chloré. Il est, au reste, assez difficile, dans une opération qui dure longtemps, d'éviter la formation d'une petite quantité de chlorure d'éthyle bichloré ; mais, comme il est moins volatil, il s'arrête presque en totalité dans le premier flacon-récipient. Quand les deux gaz arrivent en proportions convenables, il ne sort presque rien du second récipient, et la liqueur éthérée se produit en telle abondance qu'il est facile, dans une opération durant de six à huit heures, de s'en procurer 250 à 300 grammes. Il est convenable de ne pas mélanger ensemble les liqueurs qui se sont condensées dans les deux flacons-récipients, surtout si l'on a remarqué qu'à certains moments de l'expérience le chlore est arrivé en excès. On lave la liqueur avec de l'eau, puis on la distille au bain-marie ; enfin, on la distille sur de la chaux vive pour la priver entièrement d'eau et d'acide chlorhydrique. Les premières gouttes qui passent doivent être rejetées ; elles renferment souvent un peu d'éther chlorhydrique non altéré, resté en dissolution ; on met également de côté le dernier quart, qui peut renfermer une petite quantité d'un produit plus chloré.

Le chlorure d'éthyle *bichloré* se produit par l'action du chlore sur le composé précédent.

Tous les éthers chlorés de la série de chlorure d'éthyle paraissent jouir de propriétés anesthésiques remarquables ; c'est M. Mialhe qui a proposé l'emploi de ces substances d'après des considérations théoriques qui consistaient à comparer ces divers composés avec les correspondants de la série des carbures hydriques.

M. Flourens a fait de nombreuses expériences sur les animaux avec l'éther chlorhydrique chloré.

Plusieurs chiens ont été soumis aux inhalations de cet éther et tous ont été frappés d'anesthésie générale en très-peu d'instants ; les uns au bout de trois à quatre minutes, et les autres au bout de quatre ou cinq. Aucun chien n'a succombé à l'expérience.

M. Flourens a aussi injecté cet éther dans l'artère crurale droite de plusieurs chiens ; en poussant du côté du cœur 2 grammes à 2 1/2 grammes, au moment de l'injection, il y a eu douleur et cris de l'animal. L'injection terminée, paralysie soudaine du train postérieur avec raideur tétanique des deux jambes.

M. le docteur Aran a fait usage de l'éther chlorhydrique chloré et aussi du bichloré avec lequel il est souvent mélangé, comme anesthésique local. Il verse 15 à 30 gouttes sur la partie douloureuse, ou sur un linge humide qne l'on applique immédiatement sur elle, et que l'on maintient en contact avec un morceau de toile cirée et un tour de bandes. Il calme d'ordinaire très-rapidement la douleur et détermine l'anesthésie en quelques minutes.

Bien qne cet éther soit moins irritant que le chloroforme, il n'est cependant pas dépourvu de tonte action locale. Par un contact prolongé avec une peau fine, il donne au contraire assez souvent lieu à une rougeur érythémateuse non équivoque. Employé en onctions sous la forme de pommade (6 grammes pour 30 grammes d'axonge), il offre rarement ce léger inconvénient (1).

M. Aran a rapporté un cas de guérison d'une névralgie faciale ancienne par l'application *loco dolenti* d'une compresse sur laquelle il avait versé 8 à 10 gouttes. An bout de quelques minutes, la malade éprouva un sentiment de chaleur dans la région doulonreuse, qui fut suivie d'une très-légère rougeur érythémateuse; la douleur fut enlevée presque instantanément.

Cet éther paraît être un excellent anesthésique local; on parvient très-facilement par son emploi à faire cesser la douleur; malheureusement son prix est très-élevé; il est huit fois celui de l'éther chlorhydrique simple, et treize fois celui de l'éther sulfurique.

ART. 8. — ÉTHER IODHYDRIQUE.

SYN. : *Æther hydriodicus*. — *Iodure d'éthyle*. — *Hydriodic ether* (Angl.). — *Iodwasserstoffäther* (Allem.).

L'éther iodhydrique ou iodnre d'éthyle se prépare, d'après M. Émile Kopp, de la manière suivante :

On dissout de l'iode dans l'alcool de 85/100, on ajoute du phosphore à la solution jusqu'à ce qu'elle soit décolorée, et on y introduit une nouvelle quantité d'iode, puis encore du phosphore, en ayant soin de refroidir la liqueur pour éviter une trop grande élévation de température. On continue ces additions alternatives d'iode et de phosphore jusqu'à ce qu'il se dégage de l'hydrogène phosphoré non spontanément inflammable. Par la distillation, on obtient alors la presque totalité du produit indiqué par la théorie. Le résidu est formé d'un liquide très-acide (contenant de l'acide phosphorique, de l'acide éthyl-phosphorique et un peu d'acide iodhydrique) et d'un résidu solide, qui est du phosphore dans sa modification rouge.

L'iodure d'éthyle est un liquide incolore, nentre, d'une odeur éthérée pénétrante. A 23°3, sa densité est de 1,92. La densité de sa vapeur a été trouvée égale à 5,475. Il est peu soluble dans l'eau et très-soluble dans l'alcool.

(1) TROUSSEAU et PIDOUX. *Traité de thérapeutique et de matière médicale*. Paris, 1858, t. II, p. 159.

Il brûle difficilement. Lorsqu'on le verse sur des charbons ardents, il répand des vapeurs violettes sans s'enflammer. Il se colore légèrement à l'air par de l'iode mis en liberté; cette coloration est surtout rapide sous l'influence de l'insolation.

M. Huette a proposé l'emploi de cet éther en médecine, pour être respiré après qu'on l'a placé sous une couche d'eau. 15 à 20 inspirations suffisent pour imprégner d'iode toute l'économie. D'après ses effets physiologiques, cet éther doit être considéré comme un antispasmodique et un stimulant général, propriétés qu'il partage avec la plupart des éthers. Il possède aussi un pouvoir anesthésique, quand l'inhalation s'est prolongée suffisamment. Il augmente l'appétit, rend le pouls plus plein, donne de la vivacité aux sentiments et active l'intelligence. M. Huette considère ce médicament comme précieux, lorsqu'on a en vue d'introduire rapidement de l'iode dans l'économie. Depuis que les essais thérapeutiques de M. Huette ont eu lieu, M. James Turnbull, de Liverpool, et le docteur Henry Fisher, de New-York, ont employé cet éther sous forme d'inhalation, dans les maladies chroniques du poumon, avec des résultats satisfaisants. Le docteur Fisher désigne la bronchite chronique et la phthisie comme les maladies dans lesquelles il a trouvé son emploi avantageux. La dose est de 15 gouttes, trois ou quatre fois par jour, respirées sur un mouchoir. L'éther hydriodique doit être bien purifié, pour son emploi médical, des matières étrangères qu'il pourrait contenir, et principalement du phosphore (1).

ART. 9. — ÉTHER BROMHYDRIQUE.

SYN. : *Æther bromhydricus.*

On peut préparer cet éther, d'après Sérullas, en ajoutant peu à peu, dans une cornue, 7 à 8 parties de brome à 40 parties d'alcool de 38° Baumé et 1 partie de phosphore; il se produit ainsi de l'acide bromhydrique et de l'acide phosphoreux; on distille à une douce chaleur et on sépare, par l'eau, l'éther bromhydrique contenu dans le produit distillé; si le produit est acide, on l'agite avec un peu de potasse très-faible.

Le bromure d'éthyle est un liquide incolore, d'une odeur et d'une saveur pénétrantes et éthérées; sa densité est de 1,40. On peut le conserver sous l'eau, qui ne le dissout que très-peu; il est soluble dans l'alcool et dans l'éther.

Suivant M. Édouard Robin, l'éther bromhydrique possède les propriétés anesthésiques de l'éther chlorhydrique; cet auteur a anesthésié des oiseaux qui se sont rapidement assoupis et qui n'ont manifesté aucun indice de souffrance (2).

(1) *The Dispensatory of the Un. States*, p. 1426.

(2) ÉD. ROBIN. Note présentée à l'Académie des sciences de Paris, 2 juin 1851.

ART. 10. — ÉTHER NITREUX.

SYN. : *Æther nitrosus.* — *Nitrite d'éthyle.* — *Hyponitrous ether* (Angl.).

L'éther nitreux a été découvert en 1681 par Kunkel; il se produit par l'action de l'acide nitreux sur l'alcool et sur l'éthylamine; il se forme aussi en même temps que l'aldéhyde et plusieurs autres substances, par la réaction de l'alcool et de l'acide nitrique; enfin il se dégage lorsqu'on verse de l'acide nitrique concentré sur la brucine (Gerhardt).

Un grand nombre de procédés ont été proposés pour préparer cet éther; nous ferons connaître le suivant, dû à M. Émile Kopp. Ce chimiste introduit dans un appareil distillatoire volumes égaux d'alcool et d'acide nitrique, avec de la limaille ou de la rognure de cuivre. La réaction n'est alors jamais tumultueuse, même par l'emploi de fortes quantités, et la distillation se termine presque sans l'aide d'une chaleur extérieure. La vapeur, dirigée d'abord dans un flacon rempli d'eau, puis à travers un long tube rempli de chlorure de calcium, se condense dans le récipient entouré de glace sous la forme d'un liquide presque entièrement pur.

L'éther nitreux est un liquide d'une couleur jaune pâle, d'une odeur de pomme de reinette fort agréable, d'une saveur très-piquante, d'une pesanteur spécifique de 0,947 à 15°. Il est très-inflammable et brûle avec une flamme blanche. Il produit un froid si considérable en se vaporisant à l'air que, versé sur un volume égal d'eau, il congèle celle-ci lorsqu'on y souffle légèrement.

Cet éther anesthésie très-promptement; suivant MM. Flourens et Chambert, il donne au sang une couleur bistrée d'autant plus foncée que les inhalations ont été plus prononcées. Il paraît frapper particulièrement la moelle allongée et le nœud vital, le mésocéphale et ses dépendances.

Il a aussi été usité à l'intérieur dans les mêmes conditions que l'éther sulfurique; on le prescrit à la dose de 10 à 40 gouttes comme diurétique.

ART. 11. — ÉTHER NITRIQUE.

SYN. : *Æther nitricus* — *Nitrate d'éthyle.*

L'éther nitrique s'obtient, d'après Millon, en chauffant doucement un mélange d'un volume d'acide nitrique concentré de 1,401 et de deux volumes d'alcool à 35°, mélange auquel on a ajouté 1 ou 2 grammes de nitrate d'urée pour éviter la formation des vapeurs nitreuses. Il convient de ne pas agir sur une trop grande masse, et le mélange d'acide et d'alcool ne doit pas dépasser 120 à 150 grammes. Le premier produit de la distillation ne contient que de l'alcool affaibli; mais bientôt, l'éther nitrique s'annonce par une odeur particulière et, si l'on ajoute alors de l'eau au produit distillé, il s'en sépare un liquide plus pesant que l'eau; c'est l'éther nitrique. Plus tard ce produit est si abondant qu'il forme une couche plus dense dans le récipient même. On lave ensuite le

produit avec une solution alcaline, on le laisse quelque temps en contact avec du chlorure de calcium et on le rectifie.

L'éther nitrique a une odeur douce et suave; il possède une saveur très-sucrée qui laisse un arrière-goût d'amertume légère; il bout à 85°; sa densité est de 1,112 à 17°. Il est inflammable et brûle avec une flamme blanche très-prononcée. Il est entièrement insoluble dans l'eau, mais il se dissout aisément dans l'alcool.

Cet éther produit l'insensibilité rapidement et complétement; 50 à 60 gouttes suffisent pour amener l'anesthésie; mais elle est précédée d'un grand bruit dans la tête et suivie d'une céphalalgie et d'éblouissements tels que, pour cet usage, son emploi est peu commode et peu convenable.

D'après le docteur Chambert, l'éther nitrique produit d'abord de l'excitation, puis une insensibilité plus lente à se développer et plus prompte à disparaître que celle de l'éther sulfurique; elle coïncide presque toujours avec la tension ou la rigidité des muscles, au lieu de coïncider avec leur relâchement. Il provoque des vomissements plus ou moins nombreux; la mort peut en être la suite.

On emploie en médecine sous le nom d'*éther nitrique alcoolisé* un mélange à partie égale d'éther nitrique et d'alcool.

ART. 12. — CHLOROFORME.

SYN. : *Chloroformum*, *Carboneum chloratum*. — *Chloride de carbone*, *Trichlorure de formyle*, *Carbure de chlore*, *Chlorure de méthyle bichloré* (Gerhardt). — *Chloroform* (Angl.) — *Myrmylchlor* (Allem.).

§ Ier. ORIGINE ET HISTORIQUE. — Le chloroforme fut découvert à peu près en même temps, en 1831, par Soubeiran, en France, par Liebig, en Allemagne, et par M. Samuel Guthrie, de Sackestt's Harbor (New-York).

Soubeiran, après avoir obtenu ce produit, en étudia les propriétés physiques et le mode de préparation, mais il n'en détermina pas la composition; Liebig le considéra comme un composé de chlore et d'un radical organique appelé formyle. Ce radical peut former avec le chlore trois composés qui sont, d'après cet auteur, le protochlorure de formyle $FO\,Cl^2$, le bichlorure $FO\,Cl^4$ et le trichlorure ou perchlorure $FO\,Cl^6$; ce dernier est le chloroforme. Des idées théoriques analogues ont servi à dénommer l'iodoforme et le bromoforme.

En juillet 1832, M. Daniel-B. Smith, de Philadelphie, parla du chloroforme dans les termes suivants : « L'action de *cet éther* sur le système vivant est intéressante, et peut en faire dans l'avenir un objet important dans le commerce. Son odeur est délicieuse et ses propriétés enivrantes égales ou même supérieures à celles de l'alcool. C'est un stimulant diffusible énergique, semblable à l'éther hydraté, mais plus agréable au goût. »

M. Nathalis Guillot, en 1843, à l'Hospice de la Vieillesse (hommes) à Paris, administra le chloroforme à l'intérieur comme antispasmodique, contre l'asthme, associé avec cent fois son poids d'eau.

Le 8 mars 1847, M. Flourens, guidé par certaines analogies entre l'éther et le chloroforme, soumit des animaux aux inhalations de ce dernier et obtint des résultats analogues à ceux qui avaient été fournis par les vapeurs éthérées ; malheureusement, M. Flourens ne songea pas à répéter ces expériences sur l'homme.

« Quelques inconvénients évidents et inséparables de l'emploi de l'éther ayant inspiré au professeur Simpson le désir de trouver un liquide volatil qui offrît les mêmes avantages sans en avoir les inconvénients, il passa successivement en revue plusieurs produits choisis à cause de leur odeur agréable, tels que le chlorure d'hydro-carbone ou liqueur des Hollandais, l'acétone, l'éther nitreux, la vapeur d'iodoforme et la benzoïne ; n'ayant pas trouvé l'effet attendu, il entreprit, sur le conseil de M. Wildie, d'étudier les propriétés du chloroforme.

» Avant de publier sa découverte, M. Simpson essaya les effets du nouvel agent dans les opérations légères, puis dans les opérations graves et dans les accouchements; après avoir réuni une cinquantaine d'observations, il publia un mémoire dans lequel il signala une opération pratiquée à l'Infirmerie royale d'Édimbourg, par le professeur Miller, en présence de MM. Milne Edwards et Dumas qui, par un hasard singulier, se trouva dans cette ville pour voir employer le corps dont il avait indiqué la composition en 1835.

» Communiqués à la Société médico-chirurgicale d'Édimbourg, le 10 novembre 1847, les faits indiqués par M. Simpson furent bientôt signalés à l'activité des chirurgiens. Les journaux de médecine l'*Union médicale* et la *Revue médico-chirurgicale,* en particulier, consacrèrent de nombreux articles à la nouvelle découverte. M. Gerdy s'empressa d'essayer sur lui-même, comme il avait fait pour l'éther ; son exemple fut imité par M. Vinchon, chez M. Mialhe, en présence de MM. Ségalas, Debout, Toirac, Fauconneau-Dufresne, Delcroix, Comperat, Cherest, Homolle, Blatin, Richelot, Aubert-Roche, Chassaignac, Fleury; par M. Gaide, chez M. Blandin, à l'Hôtel-Dieu, le 26 novembre 1847, et par MM. Sandras et Chatain, à l'hôpital Beaujon.

» Encouragés par les bons résultats obtenus par ces médecins, les chirurgiens eurent bientôt recours au chloroforme pour pratiquer les opérations. Sous son influence, M. Jobert, de Lamballe, amputa une cuisse; MM. Velpeau, Laugier, Roux, Blandin, Monod, etc., employèrent à l'envi le nouvel anesthésique, exemple suivi aussitôt par les praticiens de province, en tête desquels il faut placer le professeur Sédillot, de Strasbourg.

» Comme l'éther, le chloroforme fut attaqué; plusieurs cas de mort ayant suivi son emploi, la question fut portée à l'Académie de médecine qui, après un rapport soutenu avec talent par M. Malgaigne, au nom d'une commission composée de MM. Roux, Velpeau, Bégin, J. Cloquet, Amussat, Jobert, Honoré, Poiseuille, Bussy, Renaud, Gibert, Guibourt, eu reconnut l'utilité et les avantages (1). »

(1) J. Gimelle. *Des moyens anesthésiques ou de l'éther et du chloroforme* (*Journal de la Société des sciences médicales et naturelles de Bruxelles,* 1856, t. XXII.

L'expérience des chirurgiens de toutes les nations a sanctionné cette décision académique; aujourd'hui, le chloroforme règne sans partage dans le domaine de l'éthérisation; cet intéressant médicament est journellement employé dans les services publics et dans la pratique privée pour soustraire les malades aux douleurs des opérations chirurgicales.

§ 2. **Préparation.** — Le chloroforme se produit dans un grand nombre de réactions chimiques. On l'obtient par le gaz des marais (hydrure de méthyle) et le chlore; par le chloral et les alcalis aqueux; par l'ébullition de l'acide trichloracétique ou d'un trichloracétate avec de la potasse et de l'ammoniaque; par la distillation de l'esprit de bois, de l'alcool, de l'acétate de potasse, de l'acétone, de l'essence de térébenthine, de l'essence de citron, et d'autres huiles essentielles avec du chlorure de chaux. Les huiles grasses n'en donnent pas avec cet agent. On obtient aussi du chloroforme en faisant passer du chlore dans une solution alcoolique de potasse.

Procédé de Soubeiran. — On délaie 10 kilogr. de chlorure de chaux dans 60 kilogr. d'eau, et l'on introduit ce lait calcaire dans un alambic de cuivre assez spacieux pour n'en être rempli qu'aux deux tiers; puis on y ajoute 2 kilogr. d'alcool à 85°. On chauffe vivement; vers 80° la réaction se déclare, et la masse déborderait, si l'on ne se hâtait d'enlever le feu. La distillation commence alors, et se termine presque d'elle-même. Le produit qui est tout au plus de 3 litres, se compose de deux couches, dont l'inférieure est du chloroforme mêlé d'alcool et d'un peu de chlore. On décante le chloroforme, et on le lave avec de l'eau, puis avec un peu de carbonate de potasse, et enfin on le rectifie sur du chlorure de calcium. L'opération est d'autant plus productive que la première distillation est menée plus brusquement; aussi y a-t-il plus d'avantage à délayer le chlorure de chaux dans de l'eau déjà chaude, afin d'arriver plus vite à la température de 80°, où s'établit la réaction (Gerhardt).

§ 3. **Propriétés physiques et chimiques.** — Le chloroforme est un liquide incolore, très-mobile, d'une densité de 1,48; son odeur est éthérée, et des plus suaves lorsqu'il est pur; sa saveur est piquante, puis fraîche et sucrée. Il bout à 60°,8; la densité de sa vapeur a été trouvée égale à 4,199. Il ne s'enflamme que difficilement, et brûle, quand on en imprègne une mèche de coton, avec une flamme verte, en répandant des vapeurs d'acide chlorhydrique. Il est un peu soluble dans l'eau; la dissolution a une saveur sucrée des plus agréables; il est très-soluble dans l'alcool et dans l'éther.

Lorsque le chloroforme est pur, il tombe au fond de l'eau sans la troubler; s'il renferme de l'alcool, il la rend laiteuse. Suivant M. Cattel, le chloroforme mêlé d'alcool se colore en vert avec un mélange d'alcool et de bichromate de potasse; le chloroforme pur ne présente pas cette coloration.

Le chloroforme dissout le phosphore, le soufre et l'iode; il dissout aussi fort bien les corps gras, les résines, et en général les matières organiques très-carbonées. Beaucoup mieux qu'aucun autre liquide, il dissout à froid le caoutchouc, et l'abandonne par l'évaporation avec toutes ses propriétés premières.

Le chloroforme est composé de trois équivalents de chlore et d'un de formyle et, d'aprés cette donnée, est nommé trichloride de formyle; celui-ci étant un bicarbure d'hydrogène, la formule du chloroforme sera C^2HCl^3. Sa composition fut déterminée, avons-nous dit, par M. Dumas, en 1835; il fut désigné par ce chimiste sous le nom de chloroforme à cause de sa relation avec l'acide formique C^2HO^3, les trois équivalents d'oxygène y étant remplacés par trois de chlore. Lorsqu'il fut obtenu pour la première fois par Liebig, il fut considéré comme étant exclusivement composé de chlore et de carbone, et nommé abusivement *perchloride ou trichloride de carbone*.

Pour Gerhardt, il existe un chlorure de méthyle C^2H^3Cl, un chlorure de méthyle chloré $C^2H^2Cl^2$, un chlorure de méthyle bichloré C^2HCl^3, c'est le choroforme, et un chlorure de méthyle perchloré C^2HCl^4.

§ 4. Applications du chloroforme. — Les applications du chloroforme à la médecine, à la chirurgie et à la pratique des accouchements sont fort nombreuses; il nous serait impossible de les citer toutes, et, d'ailleurs, le champ de ces applications va tous les jours s'agrandissant; c'est à la sagacité du praticien de savoir discerner les circonstances qui permettent l'emploi de ce médicament et la forme sous laquelle il convient de l'administrer. Nous traiterons ici des applications les plus usuelles et les plus intéressantes.

I. Chloroforme en inhalations.

Le chloroforme a été employé en inhalations dans la pratique chirurgicale, dans les mêmes circonstances que l'éther et respiré de la même manière; on l'administra d'abord, versé à la dose de quelques gouttes sur un linge préparé en forme de godet ou sur une éponge occupant le fond d'un cornet; plus tard, un grand nombre d'appareils furent préconisés; nous citerons ceux de MM. Charrière, Mathieu, Luër, Bonnet, Amussat fils, Elser, F. Sipson, de Londres, et les inhalateurs sacciformes de M. Charrière.

Les vapeurs de chloroforme produisent un état de sommeil passant rapidement au coma, avec ou sans excitation préalable. Quelques inhalations ont suffi pour tuer de petits animaux, tels que des pigeons. Tous les animaux sont sensibles à ses effets. L'homme est un de ceux qui le supportent le mieux. Respiré à petites doses, il produit, d'aprés M. Christison, des phénomènes semblables à ceux de l'enivrement par le protoxyde d'azote. Une plus longue inhalation amène l'état soporifique dans un temps très-court qui varie d'une à cinq minutes. Le sommeil comateux et l'insensibilité absolue se produisent à leur tour, et si l'administration du chloroforme n'était pas suspendue opportunément, la mort pourrait en être le résultat.

Dans les grandes opérations de la chirurgie, telles que les amputations, les désarticulations et les résections, l'usage du chloroforme en inhalations rend les plus grands services; il en est de même, dans une foule d'opérations, qui pour ne pas être aussi graves, n'en sont pas moins très-douloureuses.

Pour l'extirpation de tumeurs, pour l'opération de la taille et pour la litho-

tritie, on peut aussi avoir recours avec avantage à l'emploi de ce moyen; pour les opérations à pratiquer dans l'arrière-bouche et dans la partie supérieure des voies aériennes, il faut rejeter l'emploi du chloroforme, ou tout au moins ne l'employer que très-exceptionnellement et avec une extrême réserve.

Dans l'oculistique, il est plusieurs opérations qui peuvent être effectuées par le secours du chloroforme; nous rappellerons à cet égard ce que nous avons dit pour l'éther, que le chirurgien, avant d'administrer le chloroforme, doit bien s'assurer par l'analyse des temps de l'opération, qu'à aucun moment il n'aura besoin du concours de l'opéré.

Pour les luxations, les fractures, les redressements de membres, les ruptures d'ankyloses, le chloroforme a présenté les mêmes avantages que l'éther; on s'en est servi aussi avec succès pour reconnaître certaines affections simulées.

Dans la pratique des accouchements, le chloroforme a été employé par un grand nombre de praticiens; d'après M. Simpson, les résultats seraient si favorables que la plupart des praticiens anglais n'hésiteraient pas à chloroformiser les femmes en couches. Cette pratique a été suivie, en Angleterre, par MM. Moir, Malcolm, Thomson et Carmichaël. A Vienne, à Wurtzbourg, dit M. Gimelle, on ne fait pas un accouchement sans employer le chloroforme. Malgré les cas publiés par MM. les docteurs français Lebreton, Bossion, Zandyck et Chailly-Honoré, on a rarement recours en France à la chloroformisation dans l'art obstétrical.

M. Liégard, de Caen, se loue beaucoup de l'emploi du chloroforme dans les accouchements accompagnés de douleurs très-vives des reins, d'agitation presque convulsive, dans l'éclampsie puerpérale et dans les opérations obstétricales en général. Cet agent, à ses yeux, est tout à fait innocent dans ces circonstances; mais il faut remarquer que M. Liégard ne l'emploie qu'à une dose très-faible, suffisante cependant pour amener l'insensibilité (1).

Dans la thérapeutique médicale, les inhalations de chloroforme ont aussi été préconisées dans une foule d'affections parmi lesquelles nous citerons les suivantes :

Delirium tremens. — M. Bonamy a cité un cas de delirium tremens guéri avec un plein succès par le chloroforme; le docteur Long paraît également s'en être bien trouvé. En Angleterre, les docteurs Whittle, W. France, Duby en ont aussi retiré des succès.

M. le professeur Skoda, de Vienne, n'est pas partisan de ces inhalations; il n'y a pas d'avantage à attendre, dit ce savant praticien, du court moment de repos qu'elles produisent et il y a même à craindre qu'elles puissent devenir nuisibles et produire assez facilement l'asphyxie en entravant la circulation et la respiration, chez des individus dont les fonctions cérébrales sont devenues anormales (2).

(1) *Gazette médicale de Paris*, 1856.

(2) *Journal de la Soc. des sc. méd. et nat. de Bruxelles*, 1857, t. XXV. — *Wiener med. Zeitung.*

Tétanos. — De même que l'éther, le chloroforme a été dirigé contre cette terrible affection ; MM. Huguier, Asbury, Baker, Cury ont rapporté plusieurs cas de tétanos traités avec succès par les inhalations du chloroforme.

Le docteur Bargigly, de Mételin, rapporte un cas de guérison d'un tétanos traumatique dans lequel on consomma 100 grammes environ de chloroforme ; les symptômes tétaniques disparurent pour ne plus se montrer (1).

Chorée. — M. Fuster, de Montpellier, a publié les premiers cas de guérison de la chorée par l'emploi des inhalations de chloroforme.

M. Marsh, en Angleterre, a appelé l'attention sur ce fait curieux que l'emploi des inhalations de chloroforme, à faible dose, permet l'alimentation chez les malades qui ne mangent pas à cause de la trop grande incohérence des mouvements.

M. Géry cite huit observations de guérison de chorée par ces inhalations ; dans un cas malheureux il y eut mort par le fait de la chorée elle-même (2).

Asthme nerveux. — M. Marotte a obtenu de bons résultats du chloroforme dans plusieurs cas d'asthme et de dyspnée, symptômes de bronchite chronique (3).

Le docteur J. Langlay Beardsall cite trois observations où les inhalations du chloroforme ont produit de bons effets dans l'asthme essentiel ou spasmodique. Un gros de chloroforme fut versé sur un linge fin et le malade en respira la vapeur. L'effet se prononça en moins de deux minutes. Le malade fit deux ou trois inspirations profondes, resta immobile pendant cinq minutes, puis se prit à dire : *Ma respiration est beaucoup plus libre.* Le pouls de 120 était tombé à 84. On ajouta un second gros de chloroforme et le malade respira en toute liberté. Le lendemain matin, il eut une expectoration très-abondante. Deux autres accès furent guéris de la même manière (4).

M. Leriche, de Lyon, dit aussi avoir traité avantageusement plusieurs cas d'asthme nerveux par l'emploi du chloroforme.

Hystérie. — Les inhalations de chloroforme ont quelquefois calmé et même fait cesser les attaques d'hystérie ; dans d'autres circonstances ces mêmes inhalations en ont déterminé. MM. Bouisson, Ossieur, Rieux et Desterne ont publié quelques observations de succès.

Épilepsie. — Les effets du chloroforme dans le traitement de l'épilepsie sont à peu près les mêmes que dans l'hystérie ; à savoir guérison dans quelques cas, et dans d'autres, provocation des accès. MM. Boutin, de Beauregard, et Moreau, de Tours, ont obtenu quelques succès par l'emploi de ces inhalations.

Névralgies. — M. Barrier, de Lyon, a publié un travail intéressant sur le traitement des névralgies par le chloroforme ; cet auteur conseille de choisir le

(1) *Journal de pharmacie et de chimie*, 1853, t. XXIII.

(2) *Journal de pharmacie et de chimie*, 1855, t. XXVII, p. 312.

(3) *Union médicale*, 1853, p. 96.

(4) *Gazette médicale de Paris.* — *Journal de la Société des sciences médicales et naturelles de Bruxelles*, t. IX.

moment de la crise nerveuse pour faire inhaler les vapeurs de cette substance.

M. Duméril a cité un cas remarquable de guérison d'une gastralgie par l'inhalation du chloroforme.

Dans les affections nerveuses de l'utérus, M. le docteur Bennet a signalé les services rendus par ces inhalations.

Pneumonie. — Le docteur Clémens a rapporté un grand nombre d'observations de guérison de pneumonie par le chloroforme en inhalations. Suivant lui, ce médicament agit à la manière des sédatifs sur les systèmes nerveux et sanguin. De plus, il a une action chimique sur le sang, action qui se fait sentir lentement et par laquelle il s'oppose à l'augmentation de la fibrine (1).

Éclampsie puerpérale. — Le chloroforme en inhalations a été préconisé dans cette dangereuse affection par MM. Simpson, Channing, Sedywick, Kiwisch, Scanzoni, Leudet fils, et C. Braun, professeur à Erlangen (2).

Photophobie. — Les docteurs Mackenzie, Arnott, Snow et plusieurs autres ont signalé diverses observations dans lesquelles la photophobie accompagnant l'ophthalmie scrofuleuse a été combattue, non-seulement temporairement, mais même d'une manière durable par les inhalations de chloroforme. Le docteur Snow a cherché à expliquer l'effet si bienfaisant du chloroforme dans ces cas par son action sur les nerfs sensitifs, tandis que les nerfs moteurs restent tout à fait en dehors de son influence (3).

Antidote de la strychnine. — Nous rapporterons à ce sujet l'observation suivante qui pourra servir à appeler l'attention des praticiens sur le chloroforme comme antidote des médicaments dits *tétaniques.*

Une femme de 40 ans, empoisonnée par la strychnine, fut prise au bout de vingt minutes de rigidité de tous les muscles, avec contraction des muscles du dos et des extrémités supérieures et inférieures. La tête était fortement rejetée en arrière, la parole difficile et la poitrine très-oppressée. On épuisa tous les moyens sans obtenir d'amélioration; enfin on songea à faire respirer les vapeurs de chloroforme; 2 grammes furent ainsi administrés et les accidents cessèrent (4).

II. Usages externes du chloroforme ou anesthésie locale.

La découverte des propriétés anesthésiques du chloroforme employé topiquement a donné lieu à un grand nombre d'applications plus ou moins heureuses, mais qui généralement se sont adressées avec succès à l'élément douleur; nous citerons les observations les plus intéressantes recueillies sur ce sujet.

Torticolis, lumbago et douleurs rhumatismales. — M. Nélaton traite le torticolis aigu de nature rhumatismale et le lumbago par l'application de com-

(1) *Journal de la Société des sciences médicales et naturelles de Bruxelles,* t. XIII.

(2) *Gazette hebdomadaire de médecine.* — *Journal de la Société des sciences médicales et naturelles de Bruxelles,* 1853, t. XXI.

(3) Même journal, 1857, t. XXV.

(4) *Medical Gazette,* 2 août 1850.

presses imbibées de chloroforme pur et doublées extérieurement de taffetas gommé pour prévenir l'évaporation. Il y a d'abord sensation de brûlure, puis au bout de cinq à six minutes, on retire la compresse et les mouvements peuvent se faire.

MM. Moreau, de Tours, Legroux, Aubrun, ont réussi à soulager de la même manière des douleurs rhumatismales. M. Cerise a produit un grand soulagement dans un cas de sciatique et dans un cas de lumbago datant de huit à dix jours.

« Dans le but de combattre les douleurs qui forment le symptôme prédominant du rhumatisme articulaire aigu, disent MM. Hardy et Béhier, on a cherché récemment à tirer parti des propriétés anesthésiques du chloroforme. M. Aran a proposé d'appliquer sur les articulations douloureuses des compresses humides, arrosées de 20 à 30 gouttes de chloroforme pur, et il a publié plusieurs observations dans lesquelles il a vu, à la suite de ce seul traitement local, disparaître les douleurs et le gonflement articulaire, en même temps que les phénomènes fébriles. Mais ces résultats favorables n'ont pas été confirmés par les observations ultérieures; et, si chez certains malades on peut avoir recours avec avantage à ces applications locales employées en guise de narcotiques, il faut, le plus ordinairement, employer concurremment une médication plus efficace (1). »

Nous partageons entièrement la manière de voir de MM. Hardy et Béhier touchant l'action curative du chloroforme dans le rhumatisme articulaire aigu; certes, dans une maladie caractérisée par des accidents inflammatoires bien tranchés, on ne peut pas compter sur le chloroforme, comme sur un médicament s'adressant à l'élément morbide lui-même; une application locale du chloroforme ne peut avoir en vue que l'élément douleur et, sous ce rapport seul, nous croyons à l'efficacité de ce médicament.

M. Bartella a cité aussi trois observations de douleurs goutteuses qui ont cédé rapidement à l'application topique du chloroforme à la dose de 25 à 60 gouttes (2).

Névralgies. — M. Barrier, de Lyon, a publié plusieurs observations intéressantes de guérison de névralgie par l'emploi topique du chloroforme. L'anesthésie locale réussit très-bien contre les névralgies faciale, intercostale, sciatique et iléo-scrotale (3).

M. Mouzard a employé avec succès quelques gouttes de chloroforme mises dans la main et présentées devant l'œil pour dissiper un accès de névralgie frontale qui revenait tous les quinze jours.

M. Trousseau est parvenu aussi à soulager par des compresses imbibées de chloroforme une dame phthisique qui souffrait de douleurs intolérables de poitrine.

(1) A. Hardy et J. Béhier. *Traité élément. de pathol. int.* Paris, 1853, t. III, p. 191.

(2) *Journal de pharmacie et de chimie.* Paris, 1853, t. XXIII.

(3) *Bulletin général de thérapeutique*, t. XXXV, p. 537.

M. Boulu cite un fait de névralgie faciale opiniâtre ; le chloroforme appliqué sur un vésicatoire déjà ancien procura du sommeil et enleva la douleur.

Tétanos. — M. Morisseau, médecin de l'hôpital de la Flèche, a guéri un homme atteint de tétanos au moyen de frictions faites avec 4 grammes de chloroforme, répétées trois fois dans la journée ; le soir, on lui fit prendre en outre un bain de vapeur acidulé. Le lendemain, le malade avait abondamment transpiré et avait dormi ; on renouvela les frictions à la dose de 20 grammes et en trois fois dans la journée. Le malade fut guéri (1).

Douleurs utérines. — Un praticien anglais, M. S.-L. Hardy, apaise les douleurs utérines, même celles du cancer de l'utérus, par des douches anesthésiques au chloroforme. Il se sert d'un récipient métallique dans lequel on place une éponge imbibée de chloroforme. On y adapte d'un côté un insufflateur en caoutchouc ; de l'autre, un tube terminé par une canule de la longueur et de la forme les plus propres à porter l'agent anesthésique sur les parties malades (2).

Cette pratique a été suivie par M. Scanzoni qui y a eu recours à différentes reprises et qui assure en avoir constaté l'efficacité.

L'appareil dont il se sert et qui nous paraît se rapprocher beaucoup du précédent consiste en une vessie en caoutchouc vulcanisé, munie d'une canule en bois qui s'adapte par une vis à l'un des pôles d'une sphère creuse de laiton. Cette sphère a environ cinquante-deux millimètres de diamètre et peut être séparée en deux moitiés. Le pôle opposé est également percé d'une ouverture dans laquelle est fixé un tube du même métal auquel s'adapte un tuyau de caoutchouc vulcanisé d'environ cinquante centimètres de long. Celui-ci se termine par un anneau dans lequel se visse une canule utérine ; l'anneau et la canule sont en corne.

Pour faire fonctionnner ce petit appareil, on n'a qu'à mettre dans la capsule de laiton un peu de coton humecté de chloroforme, puis on introduit la canule aussi haut que possible dans le vagin. Par une compression exercée sur la vessie on fait passer l'air qu'elle renferme dans la sphère de laiton ; il se sature ainsi de vapeur de chloroforme qu'il entraîne avec lui jusque sur le col de la matrice (3).

Contre les douleurs si tenaces et si variées du cancer utérin, M. Lébert recommande aussi l'emploi topique du chloroforme sur les divers points douloureux à l'hypogastre, au bas des reins, sur les cuisses, etc. On imbibe du coton de chloroforme à la dose de 20 à 30 gouttes et au delà ; on le porte sur la région douloureuse et pour concentrer son action on le recouvre d'un verre à boire. Ce moyen produit une irritation érythémateuse légère et passagère de la peau, mais qui ne nuit en rien à l'action anesthésique (4).

Colique de plomb. — Pour calmer les violentes douleurs de la colique de

(1) *Journal de pharmacie et de chimie*, 1851, t. XX, p. 215.

(2) *Journal de la Société des sciences médicales et natur. de Bruxelles*, 1854, t. XVIII.

(3) Scanzoni. *Traité des maladies des organes sexuels*. Paris, 1858, p. 38-39.

(4) H. Lébert. *Traité des maladies cancéreuses*. Paris, 1851, p. 305.

plomb, M. Aran fait faire des applications de chloroforme sur le ventre avec une pommade contenant un ou deux gros de chloroforme. En même temps, il fait passer des lavements au chloroforme et administre la potion suivante à prendre par cuillerée d'heure en heure :

Pr. Chloroforme	40	gouttes.
Gomme adragante.	4	grammes.
Sirop de sucre.	30	»
Eau	100	»

M. Aran rapporte huit observations de coliques de plomb traitées de cette manière avec un grand succès. Les coliques ont disparu dès la première application topique; dans une seule observation, on a dû la répéter trois fois.

Chorée. — M. Gastier a publié trente observations de danse de Saint-Guy, dans lesquelles les sujets ont été guéris par le chloroforme en topique sur la moelle épinière, surtout à la région cervicale.

On pourrait combiner l'emploi de ce moyen avec les inhalations de chloroforme vantées par M. Fuster dans le traitement de cette maladie.

Maladies de la peau. — Les démangeaisons de l'eczéma, du lichen et de diverses affections cutanées sont calmées par la réfrigération salutaire que produit le chloroforme en se volatilisant sous l'influence de la chaleur cutanée. On pourrait employer l'éther dans les mêmes circonstances.

M. Dubreuil, de Montpellier, emploie une pommade au chloroforme pour faire cesser les démangeaisons du prurigo.

Le docteur Michéa traite le prurigo idiopathique par la même pommade; il a guéri par l'emploi de ce moyen deux dames atteintes de prurit de la vulve.

Le docteur Eulenburg, de Berlin, a employé avec succès une solution de gutta-percha dans un cas de psoriasis invétéré et dans un cas d'eczéma. Cette solution est connue sous le nom de *traumaticine.* Ici, le chloroforme n'est employé qu'à titre de dissolvant, et c'est la couche de gutta-percha maintenue à la surface de la peau qui agit pour la guérison comme couche isolante.

« Le chloroforme, dit M. Devergie, est employé avec avantage dans les maladies de la peau pour la propriété qu'il a, comme le camphre, d'éteindre les démangeaisons.

» Comment agit-il? Est-ce par sa nature ou par son évaporation? Peut-être, par l'une et par l'autre. En effet, dans les névralgies, une friction sur la partie douloureuse suffit souvent pour enlever subitement la douleur ; dans les maladies de la peau, le chloroforme, par son évaporation, soustrait le calorique à la surface tégumentaire, ce qui amène une sédation du prurit. Ne se pourrait-il pas aussi que le chloroforme produisit une anesthésie locale analogue à celle qu'il provoque sur l'ensemble de l'économie quand il est absorbé par la membrane muqueuse pulmonaire. C'est ce qui est très-probable. Quoi qu'il en soit, la dose est de 1 à 2 grammes par 30 grammes d'axonge (1). »

Nous admettons avec M. Devergie cette action double du chloroforme; il agit

(1) Devergie. *Traité des maladies de la peau.* Paris, 1854.

bien certainement localement par réfrigération, mais ce mode d'action est très-passager et ne suffit pas pour expliquer le bien-être que ressentent certaines personnes après l'emploi d'une pommade chloroformisée. Cette pommade agit aussi sur le système nerveux et procure souvent un peu de repos et un peu de sommeil au pauvre malade tourmenté par des démangeaisons incessantes.

Orchites. — Dans l'orchite, M. Bouisson se sert d'une compresse pliée à plusieurs doubles, qu'il trempe dans le chloroforme et applique sur le scrotum en ayant soin de bien envelopper le testicule affecté. La compresse est recouverte d'un taffetas gommé, le tout soutenu par un suspensoire. Le premier jour on renouvelle l'appareil toutes les trois heures. D'après le professeur de Montpellier, le principal effet du chloroforme est de dissiper la douleur liée à l'existence de l'inflammation; par la rubéfaction qu'il détermine sur la peau, il diminue le mouvement fluxionnaire dirigé vers les parties profondes.

III. Chloroforme en injections.

Blennorrhagie. — Le docteur Venot, chirurgien en chef de l'hôpital Saint-Jean, à Bordeaux, a préconisé comme moyen abortif de la blennorrhagie les injections de chloroforme pur, répétées deux ou trois fois dans les 24 heures. Les conclusions d'un travail publié par ce chirurgien sont les suivantes :

1° Le chloroforme, en injections dans l'urèthre, peut faire avorter la blennorrhagie.

2° Pour que cette action ait son plein effet, la blennorrhagie doit être à la période d'invasion.

3° L'action abortive du chloroforme n'entraîne ni primitivement, ni consécutivement, aucun des accidents auxquels les injections de nitrate d'argent ont souvent donné lieu.

M. Vidal de Cassis apprécie comme suit cette pratique de M. Venot.

« M. Venot a tenté les injections au chloroforme, et a publié des guérisons qui ressemblent aux faits que l'on a donnés comme favorables aux injections de nitrate d'argent à haute dose. C'est au début que le chloroforme serait employé, c'est-à-dire à la période de maladie qui n'est presque jamais observée par le médecin. »

Hydrocèle. — Le professeur Langenbeck, chirurgien de l'hôpital de Berlin, a traité des hydrocèles par les injections de chloroforme. Il injecte un à deux gros; après l'opération il fait sortir, autant que possible, tout le chloroforme. La douleur est faible. Cette méthode lui a donné de beaux succès.

Colique de plomb. — Dans le traitement de cette douloureuse maladie, nous avons déjà dit que M. Aran appliquait le chloroforme en topique sur le ventre, qu'il l'administrait en potion et qu'en même temps il faisait passer des lavements avec ce même liquide. Ces lavements étaient composés comme suit :

Pr. Chloroforme	20 gouttes.
Gomme adragante. . . .	8 grammes.
Jaune d'œuf	N° 1.
Eau	125 grammes.

Ces lavements pourront aussi être administrés dans le traitement de coliques tenant à différentes causes; on pourrait encore les employer contre le ténesme rectal et en général contre toutes les affections douloureuses du gros intestin.

Ténesme rectal de la dyssenterie. — Un docteur allemand, M. Ehrenreich, s'est bien trouvé de l'emploi du chloroforme qu'il a injecté dans le rectum pour faire cesser les douleurs du ténesme; dans ce cas il appliquait aussi sur l'anus une petite éponge imbibée de chloroforme.

IV. Chloroforme en usage interne.

Antispasmodique. — M. Nathalis Guillot est le premier, en France, qui ait administré le chloroforme à l'intérieur comme antispasmodique : cette pratique a été depuis suivie par un grand nombre de médecins.

En Amérique, depuis 1832, le chloroforme était donné à l'intérieur par le professeur Yves et par le docteur Nathan B. Yves, de New-Haven, dans l'asthme, la toux spasmodique, la fièvre scarlatine et l'esquinancie atonique; dans ces différentes affections l'usage interne du chloroforme produisit de bons résultats.

Antipériodique. — M. le docteur Delioux, professeur à l'école normale de Rochefort, a adressé à l'Académie de médecine de Paris (26 mars 1850) une note dans laquelle il fait part des bons résultats qu'il a obtenus du chloroforme à l'intérieur dans une potion ou dans un looch à la dose de 75 centigr. à 2 gramm. 50. La potion est prise en trois fois à un quart d'heure ou une demi-heure d'intervalle.

M. Delioux n'a pas remarqué qu'il y ait eu diminution de volume de la rate, mais le plus souvent les accès ont cessé (1).

M. Giraudet a rapporté cinq observations de fièvre intermittente traitée par le chloroforme. De ces cinq malades, deux auxquels on avait administré d'abord la quinine n'ont été définitivement guéris que par le chloroforme; à deux autres, cette médication suivie d'emblée réussit complétement; enfin, sur un dernier atteint de la fièvre quarte, le résultat fut nul (2).

La puissance antipériodique du chloroforme a aussi été constatée par le docteur L. Dalton, de Logan (Ohio).

Hypochondrie. — M. Osburn, de Dublin, s'est très-bien trouvé, dans plusieurs cas d'hypochondrie, du chloroforme à l'intérieur, à la dose de 10 gouttes répétées trois fois par jour. Au bout de trois à quatre jours, les malades étaient mieux. M. Osburn administrait la potion suivante :

Pr. Chloroforme	15	grammes.
Teinture de gingembre . .	15	»
Esprit aromat. d'amm. . .	3	»

25 gouttes de cette mixture étaient données, trois fois par jour, dans un verre de lait (3).

(1) *Archives générales de médecine*, avril 1850.

(2) *Annuaire de Bouchardat*, 1852, p. 66.

(3) *Journal de la Société des sciences médic. et natur. de Bruxelles*, 1854, t. XVIII.

Insomnie. — M. V. Uytterhoeven emploie le chloroforme pour combattre l'insomnie qui complique la plupart des maladies des vieillards. Il en administre 4 à 15 gouttes dans un mucilage de 120 à 180 grammes. Cette potion a provoqué un sommeil doux, sans traces de congestion cérébrale; dans quelques cas elle a diminué la fréquence du pouls et ralenti les mouvements du cœur, et dans aucun cas elle n'a fatigué l'estomac ni occasionné la constipation (1).

Apoplexies. — M. Trousseau a recommandé fortement l'éther dans le traitement de certaines apoplexies, là où il y a contre-indication formelle des évacuations sanguines.

« En sa double qualité de stimulant diffusible et d'antispasmodique, dit M. Trousseau, l'éther peut rendre d'immenses services, conjurer une mort prochaine, dans le cas de métastase goutteuse, ou localisation de ce principe sur le cœur, le cerveau et les centres nerveux splanchniques. On voit des syncopes menaçantes, des cardialgies atroces, des délires, des apoplexies inopinées, dues à la cause que nous venons d'énoncer; on voit ces terribles accidents disparaître en peu d'instants par de hautes doses d'éther prises tout d'un coup (2). »

Dans ces circonstances, plusieurs praticiens ont substitué le chloroforme à l'éther et en ont obtenu aussi de bons résultats; nous-même, dans un cas de pneumonie qui s'accompagnait d'un violent délire et au milieu d'un accès de suffocation grave, nous avons vu, sous l'influence d'une forte dose de chloroforme, les fonctions cérébrales reprendre le libre exercice de leurs facultés et la respiration revenir rapidement à un type plus physiologique.

Dans toutes les excitations cérébrales qui ne dépendent pas directement et immédiatement d'une affection locale inflammatoire, nous pensons qu'on peut avoir recours avec succès au chloroforme; dans les délires qui compliquent soit une phlegmasie franche, comme la pneumonie, la pleurésie, le rhumatisme articulaire aigu, soit une fièvre éruptive telle que la scarlatine, la petite vérole, et même la fièvre typhoïde, on est toujours tenté de rapporter ce délire à la localisation dans le cerveau des éléments inflammatoires, et à poursuivre ce symptôme inquiétant par une médication antiphlogistique qui ne fait que l'aggraver; c'est dans ces circonstances que le recours aux antispasmodiques, et principalement au chloroforme et à l'éther, peut rendre les plus grands services.

M. le docteur Gordon, chirurgien de l'Hôpital des Fiévreux, à Hardwicke, a administré aussi le chloroforme contre l'irritation nerveuse et dans le but de procurer le repos et le sommeil.

Aliénation mentale. —L'emploi avantageux du chloroforme dans le traitement du délire nerveux devait nécessairement conduire à l'emploi des anesthésiques dans l'aliénation mentale; si l'on ne pouvait songer à modifier la fonction cérébrale de manière à rétablir le cours ordinaire de la pensée, au moins on

(1) *Bulletin de thérapeutique*, 1848, t. XXIV, p. 264.

(2) *Traité de thérap. et de mat. médic.*, 4e édit., 1852, t. II, p. 264.

pouvait compter sur l'amélioration de certains symptômes. Les tentatives de MM. Rech et Falret n'ont été suivies d'aucun résultat véritablement concluant. Les malades ont été plus ou moins rapidement endormis par les inhalations; mais le calme a été de peu de durée et, à leur réveil, ils ont été repris de leur aliénation. Seulement ce qui a été bien constaté dans les hôpitaux d'aliénés en France et en Angleterre, c'est que l'on peut sans aucun danger calmer momentanément avec ces inhalations l'agitation incessante des sujets atteints de manie furieuse et ramener ainsi le sommeil. MM. Cazenave, de Pau, et Mac-Gavin, médecin de l'Asile des Aliénés de Montrose, s'en sont servis avec succès dans des cas analogues. Enfin on peut encore, chez les aliénés, tirer un parti avantageux du chloroforme, soit pour pratiquer des opérations indispensables, soit pour s'opposer aux conséquences fâcheuses de leur volonté égarée, pour employer, par exemple, le cathétérisme œsophagien chez ceux qui veulent se laisser mourir de faim (1).

§ 5. Des accidents causés par le chloroforme. — Une distinction importante à faire parmi les accidents que peut causer l'emploi du chloroforme est celle des accidents qui compromettent seulement le succès de l'anesthésie sans porter de préjudices réels à la santé du patient, et ceux qui peuvent déterminer des symptômes inquiétants et même la mort; de là, la division en accidents légers et en accidents graves.

I. Accidents légers.

Toux. — Les inhalations de l'éther et du chloroforme déterminent quelquefois une irritation des voies respiratoires et provoquent ainsi la toux; lorsque ce symptôme est faible, l'anesthésie peut encore se produire, mais lorsque la toux prend un certain degré d'intensité, qu'elle a lieu par quintes assez rapprochées, l'anesthésie est difficile à obtenir, et même, on est alors obligé de cesser l'emploi du chloroforme. Dans ces circonstances, on a quelquefois accusé la pureté du liquide employé; cependant, on a vu la toux se produire par l'emploi de l'éther ou du chloroforme le plus pur.

Vomissements. — Les vomissements peuvent être le résultat de la toux ou de l'action directe de l'anesthésique; ils peuvent survenir au début ou bien pendant le retour à l'état normal. Ce symptôme est assez fréquent chez les enfants; M. Morton conseilla même de ne pas administrer l'inhalation éthérée dans un âge peu avancé.

Congestion cérébrale. — Dans cet accident qui est assez fréquent, les veines du front se gonflent, la face est congestionnée et turgescente, les yeux très-injectés; ces symptômes éprouvés par le plus grand nombre des malades pendant quelques instants, par d'autres toute la journée, ont été observés par MM. Longet, Blandin, Jobert, de Lamballe, Velpeau, Ricord, etc. Quelquefois, ils se manifestent pendant l'inhalation; une petite fille à qui Blandin allait faire une opération d'ectropion résista longtemps à l'action de l'éther, sa figure

(1) Trousseau et Pidoux. *Traité de thérap. et de mat méd.* Paris, 1858, t. II, p. 201.

devint bouffie et tellement violacée qu'on fut obligé de cesser l'emploi de cet anesthésique.

Phénomènes spasmodiques. — Au premier rang, il faut placer le spasme de la glotte produit directement par le contact des vapeurs, et qui amène immédiatement la suffocation. Un cas de ce genre inquiéta beaucoup M. Denonvilliers. M. Blatin a signalé chez un malade un spasme de l'ouverture buccale, tel que les muscles de cette région ne pouvaient plus fonctionner comme auxiliaires de la respiration.

Chez quelques individus, il y a des attaques d'hystérie, surtout chez les femmes, sous l'influence des deux agents. Chez une femme chloroformisée par M. Buisson, les inhalations déterminèrent une attaque d'hystérie très-longue et très-intense. Il peut y avoir attaques d'épilepsie, contractions cataleptiques, raideurs tétaniques.

Éruption. — M. Richet a noté une fois pendant le sommeil anesthésique l'apparition subite sur toute la surface du corps, de taches d'un rouge violacé, en tout semblables à celles d'un *purpura hemorrhagica*, avec cette différence toutefois qu'elles s'effaçaient sous la pression des doigts. Ce symptôme n'eut aucune suite fâcheuse (1).

II. Accidents graves.

Les accidents graves, ceux qui peuvent entraîner la mort sont, dans l'ordre de leur fréquence, l'asphyxie, la syncope et la mort immédiate :

1° L'asphyxie est la suspension de la respiration, des facultés cérébrales, avec continuation des battements du cœur. C'est l'accident le plus fréquent, d'après les expériences de M. Plouviez; il doit arriver au moins 95 fois sur 100.

2° La syncope est non-seulement la suspension des facultés intellectuelles et de la respiration, mais encore la diminution considérable des battements du cœur, et leur cessation dans les artères éloignées, dans lesquelles le sang ne circule plus, fait qui a été constaté expérimentalement plusieurs fois par M. Plouviez. Cet état ne se manifeste qu'assez rarement.

3° La mort immédiate, qui est la cessation de la respiration, de la circulation, en même temps que l'anéantissement des facultés cérébrales, est l'accident le plus rare. M. Plouviez ne l'a noté que trois ou quatre fois, et jamais avant une minute révolue. Ainsi, dit cet auteur, ce n'est pas là la mort immédiate comme on l'entend, mais tout simplement la succession rapide et dans l'ordre suivant, de tous les phénomènes éthériques, étouffement, agitation, insensibilité, asphyxie, syncope, et arrêt définitif de la circulation cardiaque, c'est-à-dire la mort réelle, irrémédiable, et tout cela dans l'espace de 50 à 80 secondes. Il est d'autant plus important de connaître la possibilité de leur marche aussi prompte qu'on est presque toujours à même d'en suspendre le cours, par exemple, en enlevant l'appareil à la fin de l'agitation, parce que c'est le mo-

(1) Girelle. Mémoire cité.

ment où commence l'insensibilité, état qui, à son tour, précède la syncope et la mort (1).

Une forte dose de chloroforme en usage interne peut aussi déterminer de graves accidents et même causer la mort; le docteur Gleadall a rapporté le cas d'un empoisonnement par le chloroforme chez un jeune homme de 22 ans, qui en avait avalé 128 grammes. Après l'absorption de cette énorme dose, ce jeune homme put encore marcher pendant environ une heure et vint tomber assoupi dans la boutique d'un barbier. Un traitement approprié et notamment des dérivatifs de toutes sortes et l'usage de l'ammoniaque à l'intérieur parvinrent à faire revivre la sensibilité, et trois jours après le malade était complétement rétabli.

Les symptômes observés furent les suivants :

Collapsus complet, pâleur générale, peau froide, pupilles agissant d'une manière irrégulière, tantôt dilatées, tantôt contractées; respiration stertoreuse, râle sibilant dans toute l'étendue de la poitrine, pouls à 50 très-faible et compressible, légers mouvements convulsifs, respiration fortement imprégnée de chloroforme (2).

§ 6. Moyens a employer pour prévenir ou pour diminuer les accidents causés par l'éthérisation. — Quel que soit le liquide volatil employé pour obtenir l'anesthésie générale, la première chose à faire est de s'assurer de la pureté du produit; ce soin regarde spécialement le pharmacien; nous donnerons dans le paragraphe suivant les caractères qui permettront de reconnaître la pureté du chloroforme, liquide le plus généralement employé, mais le plus sujet à être falsifié.

Lorsqu'on doit soumettre un malade à une opération grave et d'une certaine durée, il sera toujours bon d'essayer la susceptibilité du sujet relativement au chloroforme; quelques jours avant l'opération, on l'habituera à respirer la vapeur de ce liquide pour s'assurer des effets produits et des accidents qu'elle pourrait déterminer.

Le local doit être vaste et bien aéré; la grandeur de la salle doit surtout être calculée d'après le nombre présumé des personnes qui doivent assister à l'opération.

La personne, qui fera respirer les vapeurs de chloroforme devra être familiarisée avec l'emploi de ce moyen.

La position la plus convenable pour le patient est la position horizontale.

Si la toux et les vomissements se produisent, on suspendra pendant quelque temps les inhalations pour les reprendre ensuite lentement.

Contre la congestion encéphalique, on peut faire des affusions froides sur le front, mettre des sinapismes aux extrémités inférieures ou même recourir à une évacuation sanguine générale.

(1) Plouviez. *De la valeur de quelques agents pour remédier aux accidents, suite de l'emploi de l'éthérisation* (*Journal de la Société des sciences médicales et naturelles de Bruxelles*, 1857, t. XXV, p. 14).

(2) *Lond. med. Gaz.* — *Annuaire de Bouchardat*, 1852; p. 65-66.

« Dès que la perte de connaissance est prononcée, qu'il y a menace d'asphyxie, que les tissus sont décolorés, que le corps se couvre de sueurs froides et partielles, il faut cesser l'inhalation et l'opération, et s'occuper exclusivement du danger qui vient de surgir et qui domine toutes les autres indications. Il faut placer le malade dans un endroit frais, enlever tout ce qui peut exercer quelque compression, faire des ablutions froides sur la face, des inspirations de liquides volatils et excitants, comme l'ammoniaque, le vinaigre concentré.

» Si la déglutition est possible, quelques cuillerées de vin chaud peuvent suffire pour réveiller le malade. Il faut faciliter les mouvements du cœur, frictionner la région précordiale, soit avec une brosse, soit avec la main; titiller les narines, chatouiller les aisselles (1). »

Lorsque la vie semble menacée, M. Nélaton conseille de placer vivement le malade la tête en bas et les pieds en haut; ce moyen lui a réussi une fois. M. Denonvilliers a également obtenu les plus heureux résultats de cette pratique dans un cas grave.

A l'ensemble de ces moyens on peut encore ajouter l'électro-puncture et même l'application du cautère actuel en différents points de la poitrine.

M. Plouviez qui a bien étudié la question des accidents provoqués par la chloroformisation et les moyens d'y remédier, croit avoir trouvé dans *le mode de faire les pressions alternatives de la base de la poitrine et du bas-ventre, et les insufflations, des agents presque spécifiques.*

Pour faire ces insufflations, M. Plouviez procédait de la manière suivante :

« A l'instant même où chez les animaux, dit cet auteur, il y avait cessation de tous mouvements extérieurs de vie, nous introduisions le tuyau d'un soufflet ordinaire dans une narine ou dans la gueule et nous poussions rapidement et avec force de l'air, tout en laissant l'autre narine libre ou les lèvres écartées. L'expérience nous a appris qu'en procédant ainsi, on n'avait pas à redouter l'emphysème, qu'on devait plus tôt craindre de ne pas injecter suffisamment d'air. Nous les faisions fortes et précipitées jusqu'à la manifestation d'une première inspiration; c'est seulement à dater de ce premier signe de vie que nous les ralentissions un peu et que nous les suspendions pendant les mouvements respiratoires, pour les reprendre dans les moments de repos, c'est-à-dire de leur cessation, pour les continuer ensuite plus faibles, en attendant que la respiration soit définitivement rétablie.

» Pour l'homme, il n'y aurait pas d'autre conduite à tenir, seulement il faudrait qu'elles fussent faites plus vigoureusement encore.

» Beaucoup d'auteurs conseillent d'introduire la canule trachéale à travers la glotte pour y adapter le soufflet. Sans compter la perte d'un temps précieux par les tâtonnements inséparables d'une pareille manœuvre, son emploi a en outre le grave inconvénient de produire facilement l'emphysème; c'est pourquoi nous rejetons ce mode de faire qui, d'ailleurs, nous a réussi plus rarement, malgré les plus grandes précautions.

(1) J. Gimelle. Mémoire cité.

» A défaut de soufflet, les insufflations de bouche à bouche ou au moyen d'un tuyau, réussiraient aussi quelquefois, puisqu'on en cite des exemples. Néanmoins il ne faut pas y compter, la force de projection de l'air étant trop faible.

» On a dit que la pénétration partielle de l'air dans l'estomac, que l'occlusion spasmodique de la glotte, de même que l'encombrement des bronches par des matières écumeuses, empêchaient le succès des insufflations. D'après nos expériences, nous pensons qu'il y a là erreur ou au moins exagération (1). »

Tel est le mode opératoire pour l'insufflation de l'air dans les poumons au moyen du soufflet; quant aux pressions alternatives de la poitrine et du bas-ventre, M. Plouviez donne les indications suivantes :

« Les pressions alternatives de la poitrine et du bas-ventre sont aussi efficaces que les insufflations, et même elles ont sur celles-ci cet avantage considérable que nous possédons en nos propres mains les instruments voulus pour les pratiquer instantanément. Mais il faut les faire autrement qu'on ne l'indique dans les auteurs pour en obtenir tout ce qu'elles peuvent donner : par exemple, au lieu de les faire lentement et avec légèreté pour simuler les mouvements de la respiration, il faut les faire précipitamment et avec une certaine force, c'est-à-dire qu'elles doivent avoir plus du double d'étendue des actes respiratoires. Ensuite, au lieu de les pratiquer sur la poitrine même, c'est sur sa base, sur la région épigastrique qu'il faut les faire en cadence précipitée, avec la paume de la main, jusqu'à une première inspiration, pour les ralentir et les suspendre pendant ces mouvements respiratoires, comme après les insufflations. Au commencement de nos expérimentations, nous n'étions pas fixé sur la manière de les faire; aussi obtenions-nous moins de succès (2). »

En présence des cas de mort déjà assez nombreux qui ont été signalés par l'inhalation du chloroforme, c'est un devoir pour le praticien d'être, d'une part, très circonspect dans l'emploi de ce moyen, de n'y avoir recours que pour une opération qui en vaille réellement la peine et chez un sujet qui ne soit pas atteint d'une affection organique capable de produire une mort subite; et, d'autre part, c'est un devoir non moins rigoureux pour lui que de recourir immédiatement, en cas de danger, à tous les moyens que la science nous indique contre la congestion sanguine cérébrale ou pulmonaire, contre un arrêt des mouvements respiratoires ou des battements du cœur; dans les cas d'asphyxie, nous pensons qu'on pourra retirer de bons résultats des moyens préconisés par M. Plouviez; seulement on devra les employer avec suite et méthode et surtout avec persistance.

§ 7. Falsifications et qualités du chloroforme. — Le chloroforme est souvent adultéré par un grand nombre de substances étrangères dont nous indiquerons les principales : alcool, chlore, acide hydrochlorique, acide hypo-

(1) Plouviez. Mémoire cité.
(2) Plouviez. Mémoire cité.

chloreux, éther chlorhydrique, les composés de méthyle, l'aldéhyde, l'eau et des substances fixes.

La présence de l'alcool, de l'acide chlorhydrique et du chlore rend compte de la causticité de certains échantillons de chloroforme, et explique jusqu'à un certain point plusieurs des accidents qui ont été signalés dans ces derniers temps.

Nous ne pouvons indiquer ici les réactions qui permettent de reconnaître la présence de ces substances étrangères; nous renvoyons pour cet objet à l'excellente Note publiée par M. Dorvault, en 1848, dans le *Journal de chimie médicale;* cette Note figure aussi dans l'*Officine* du même auteur, à la page 753 de l'édition de 1858.

Il est remarquable de noter que d'après MM. Dorvault et Morson le chloroforme est susceptible d'une décomposition spontanée; par suite de cette altération, il y a production de chlore, d'acide hypochloreux et d'acide hydrochlorique. Pour éviter cette décomposition, il est bon de conserver le chloroforme dans des flacons en verre bleu ou noir, ou sous l'eau, comme l'a recommandé M. Morson.

Quant aux caractères de pureté du chloroforme, nous les résumons, d'après M. Dorvault, sous les douze chefs suivants :

1° Parfaite transparence;

2° Entière volatilité;

3° Densité de 1,49 à la température de 15°;

4° Odeur éthérée, rappelant celle de la pomme de reinette, et une saveur éthérée, menthée et sucrée à la fois;

5° Solubilité en toutes proportions dans l'alcool et l'éther hydrique ;

6° Doit tomber au fond d'un mélange d'eau et d'acide sulfurique à parties égales;

7° Ne rougit ni ne blanchit le papier bleu de tournesol ;

8° Ne devient pas opalin en traversant l'eau ;

9° Ne précipite pas par le nitrate d'argent;

10° Ne coagule pas l'albumine du blanc d'œuf;

11° Ne prend pas feu par l'approche d'un corps enflammé;

12° Produit par le frottement sur la peau une simple rubéfaction, mais pas de vésication.

§ 8. Discussion sur la chloroformisation. — Nous considérons la découverte des anesthésiques comme une des plus utiles qui aient jamais été faites; soustraire le pauvre malade à l'appréhension d'une opération sanglante, lui dérober la vue des instruments de son supplice, détourner complétement le cours de ses pensées, anéantir en lui le sentiment de la douleur sont des bienfaits d'un ordre très-élevé. Quelques praticiens, cependant, ont voulu condamner la chloroformisation, prétendant qu'elle compromettait le succès de l'opération et qu'elle fournissait une chance de mort de plus; la première de ces propositions n'est pas soutenable; quant à la seconde, qui est l'énonciation d'un fait vrai, voyons quelle est sa valeur relative. Toute opération chirurgicale, si petite

qu'elle soit, amène avec elle une cause de mort; une incision, une piqûre peut suffire dans des circonstances malheureuses pour déterminer des accidents qui deviennent quelquefois mortels et, cependant, nul n'a songé à proscrire de la médecine opératoire les ponctions et les incisions; les accidents mortels déterminés par le chloroforme ne sont pas certainement de 1 sur 1,000; or qu'est-ce que ce rapport comparé à celui des grandes opérations qui nécessitent l'emploi de la chloroformisation? Qui ne connaît, par ses visites dans les hôpitaux, la triste statistique des amputations et des désarticulations; quel est le praticien qui n'a pas présentes à la mémoire ces phlébites, ces pourritures d'hôpital, ces résorptions purulentes qui enlèvent les malades dans les dix premiers jours de l'opération? Combien d'individus ont été amputés sous nos yeux et, cependant, combien est minime le nombre de mutilés que l'on rencontre dans les rues! Nous ne poserons pas de chiffres, car les chiffres donneraient ici un résultat trop déplorable; mais nous demanderons si, en présence d'une opération qui entraîne avec elle de nombreuses chances de mortalité, c'est réellement aggraver la position de l'opéré que d'augmenter cette chance de 1 à 1,000. Ce rapport, si faible qu'il soit, doit cependant être pris en considération par le praticien lorsqu'il s'agit d'une opération légère et surtout rapide, telle que l'avulsion d'une dent, une ponction, une ouverture d'abcès.

La question de la chloroformisation portée devant l'Académie de médecine de Paris y a donné lieu à une discussion très-intéressante; notre expérience et notre savoir sont trop faibles pour que nous osions ajouter quelque chose à cette discussion soutenue par les sommités de la science; nous croyons être plus utile à nos confrères en transcrivant ici les propositions principales, résumées par M. Denonvilliers, touchant la valeur de l'anesthésie générale :

1° De même que plusieurs autres agents toxiques usités depuis longtemps en médecine, le chloroforme a causé des accidents graves et même la mort; mais ces tristes résultats sont extrêmement rares eu égard à la quantité innombrable de malades soumis à la chloroformisation, depuis cinq ans que ce nouveau moyen a été introduit dans la pratique chirurgicale.

2° Il est impossible de se prononcer d'une manière absolue sur la valeur de toutes les observations publiées à ce sujet; mais on connaît un certain nombre de cas dans lesquels l'événement a été funeste, *quoique le chloroforme ait été administré pur et par des hommes d'une habileté incontestable* (1).

3° Les résultats funestes dus à la chloroformisation se rapportent moins à la concentration ou à la quantité des vapeurs chloroformiques qu'à *une susceptibilité particulière des victimes.*

Cette susceptibilité est d'ailleurs inconnue dans sa nature et semble n'être que temporaire, puisqu'on a vu succomber à une seconde chloroformisation des individus qui avaient bien supporté une première quelque temps auparavant.

(1) Rappelons que M. le professeur Sédillot avait cru pouvoir affirmer *que le chloroforme pur et bien employé ne tue jamais.*

4° L'âge ni le sexe ne sont des contre-indications : le chloroforme peut être administré chez la femme comme chez l'homme depuis les premiers jours de l'existence jusqu'à la plus extrême vieillesse.

L'hystérie et l'épilepsie ne sont pas non plus des empêchements absolus. Les maladies du cerveau, du cœur et des poumons ne sont des contre-indications qu'autant qu'elles sont très-prononcées.

La faiblesse qui suit les grandes pertes de sang, la prostration qui accompagne les étranglements herniaires datant de plusieurs jours, la commotion et la stupeur causées par les grandes blessures, les écrasements, les chutes d'un lieu élevé, les plaies d'armes à feu compliquées, etc., sont des contre-indications parce qu'elles favorisent la syncope. Il en est de même de ces craintes exagérées, de cette excessive pusillanimité qui sont naturelles à certaines personnes.

Ces propositions sont générales, mais non pas absolues; car il faut laisser une certaine latitude au chirurgien dans l'appréciation des circonstances spéciales et impossibles à prévoir qui viennent modifier chaque cas particulier.

5° L'utilité de la chloroformisation se mesure *non pas seulement sur la gravité des opérations, mais aussi sur leur durée, leur délicatesse, l'immobilité qu'elles nécessitent et les douleurs qu'elles occasionnent.*

6° La pureté du chloroforme est une condition désirable. L'appareil destiné à l'administration de l'agent anesthésique doit être disposé de manière à livrer à l'air tant inspiré qu'expiré un passage large et facile, et permettre à la respiration de se faire en même temps par la bouche et par le nez, enfin à pouvoir être immédiatement enlevé, afin que le malade soit au besoin soustrait aux vapeurs chloroformiques et puisse respirer librement l'air atmosphérique.

Ainsi se trouvent proscrits les appareils appliqués sur la bouche ou sur les narines seules, et ceux qui enveloppent la tête tout entière du malade.

7° Parmi les appareils qui remplissent le mieux les conditions exigées, figurent : 1° ceux qu'a imaginés M. Charrière; 2° les éponges taillées en cône creux et les simples compresses sur lesquelles on verse le liquide et que l'on tient à quelque distance de l'entrée des voies respirotoires.

8° Le malade que l'on chloroformise doit, outant que possible, être placé dans la position horizontale.

9° Avant de commencer la chloroformisation, il fout calmer le malade, l'assurer qu'il doit respirer naturellement et lui apprendre à le faire s'il ne le sait pas, ce qui est plus commun qu'on ne le pense chez les gens qu'on veut faire fonctionner au commandement.

10° Le chirurgien doit lui-même procéder à la chloroformisation; son rôle consiste à surveiller l'état général du malade et à observer en même temps la respiration et la circulation. Pour cela, il tient le doigt sur l'artère radiale jusqu'au moment où l'opération commence; alors seulement il cède la place à un élève instruit dont la mission est de signaler de temps en temps l'état du pouls et d'en indiquer les variations.

11° C'est dans les premiers temps que la chloroformisation présente le plus de dangers et que les précautions doivent être les plus sévères.

12° On débutera par des proportions très-faibles de chloroforme et on n'en élèvera la quantité que par degrés après avoir acquis la certitude qu'il est bien supporté.

13° Si la circulation ou la respiration venait à se troubler, on suspendrait la chloroformisation pour laisser au malade le temps de se remettre et l'on recommencerait ensuite. Pour peu que le trouble des grandes fonctions se reproduisît, ou acquît une certaine intensité, il serait prudent de renoncer pour l'instant au chloroforme et peut-être même de différer l'opération si la chose était possible.

14° La chloroformisation peut être poussée plus ou moins loin, suivant l'opération que l'on se propose de pratiquer ou l'effet qu'on veut obtenir; mais, en tout cas, il faut cesser l'administration du chloroforme aussitôt que le malade est plongé dans l'insensibilité et que la résolution s'est établie.

15° S'il était nécessaire de prolonger l'état anesthésique, on pourrait le faire, en revenant avec précaution à l'administration du chloroforme, aussitôt que le malade se ranime. Cependant *toutes les fois que de grandes quantités de vapeurs chloroformiques ont été absorbées, il faut se tenir en garde contre les syncopes consécutives.*

16° Quoiqu'on n'ait vu que bien rarement des accidents survenir après l'opération, la prudence exige que le chirurgien ne quitte son malade qu'après l'avoir vu parfaitement ranimé.

M. Denonvilliers termine ses propositions par l'énonciation des moyens à employer pour ranimer le malade dans les cas de syncope ou d'asphyxie; ces moyens ont été exposés dans un paragraphe précédent.

§ 9. Formes et doses. — Pour les inhalations du chloroforme on emploie généralement de un à deux gros; cependant, rien n'est plus incertain que l'action de ce médicament; dans certains cas, quelques gouttes suffisent pour produire l'anesthésie; dans d'autres, on ne l'a pas obtenue avec une once et même plus de chloroforme.

Pour l'usage interne on administre 10, 20, 30 gouttes, et même un demi-gros; en usage externe on peut prescrire de un à deux gros et même plus.

Formules modèles.

Sirop (Dorvault).

Pr. Chloroforme pur . .	2gr.,50 c.
Sirop simple. . . .	100 »

Agitez fortement. Par petites cuillerées à café.

—

Solution.

Pr. Chloroforme	100 gram.
Alcool	100 »
Eau	1 litre.

Mêlez par agitation. En lotions dans certaines maladies de la peau.

Potion.

Pr. Chloroforme. . . .	5 à 40 gtt.

Délayez dans un jaune d'œuf; ajoutez :

Sirop de sucre. . . .	30 gram.
Eau	150 »

Comme antispasmodique, par grandes cuillerées à bouche.

—

Pommade.

Pr. Chloroforme.	5 gram.
Axonge	40 »

Mêlez. Comme anesthésique local.

ART. 13. — AMYLÈNE.

§ 1er. Origine et historique. — L'amylène ou valérène a été découvert, en 1844, par M. Balard qui en indiqua la composition et les caractères chimiques; cette substance est un hydrocarbure homologue du gaz oléfiant. L'amylène était resté sans application médicale, lorsqu'en novembre 1856 M. le docteur Snow, préoccupé de l'étude des anesthésiques, découvrit les propriétés physiologiques de ce nouveau corps et constata qu'il partageait avec l'éther et le chloroforme les vertus anesthésiques. Depuis lors, un grand nombre de praticiens se sont servis de l'amylène et, pendant un certain temps, cette substance fut regardée comme entièrement innocente; malheureusement, des cas de mort sont survenus par son emploi, et l'amylène a perdu aujourd'hui, en grande partie, la réputation que ses débuts heureux lui avaient acquise.

§ 2. Préparation. — On peut l'obtenir en décomposant l'hydrate d'amyle par l'acide sulfurique. A cet effet, on chauffe à 140° un mélange de volumes égaux d'huile de pommes de terre et d'acide sulfurique étendu de son volume d'eau; on lave le liquide distillé avec de la potasse caustique, et l'on distille de nouveau à une basse température.

On obtient également l'amylène en mélangeant à chaud une solution de chlorure de zinc et d'huile de pommes de terre, et en soumettant le mélange à la distillation.

§ 3. Propriétés physiques et chimiques. — L'amylène est un liquide incolore, très-fluide, d'une odeur de choux pourris qui rappelle aussi celle de l'urine du chat. Lorsqu'il est bien purifié, cette odeur se rapproche de celle du naphte. Il est très-volatil et se vaporise de 28 à 35°. Il bout à 39°; sa pesanteur spécifique à 56° est de 0,659 et celle de sa vapeur est représentée par 2,45. Il est à peu près insoluble dans l'eau puisqu'il demande 10,000 parties de ce liquide pour s'y dissoudre, il est soluble en toutes proportions dans l'alcool et l'éther. Il brûle avec une flamme blanche. Sa formule est $C^{10}H^{10}$.

§ 4. Propriétés anesthésiques. — Dans un travail présenté à la Société médicale de Londres, M. Snow communiqua le résultat de vingt et une observations d'application de l'amylène faites à *King's College Hospital;* toutes ces applications avaient eu lieu sans accident. M. Snow put croire alors avoir résolu l'important problème de l'éthérisation innocente.

Après de nombreuses expériences faites sur les animaux et ensuite sur l'homme, M. Snow concluait dans ce travail que l'amylène a l'avantage d'une action prompte, douce, peu durable, et disparaissant sans laisser d'impression fâcheuse sur l'organisme.

Les vapeurs d'amylène furent administrées à la dose de 6 à 8 grammes du liquide; l'insensibilité fut obtenue dans l'espace de trois minutes. Pendant l'inhalation le pouls augmente de force et de fréquence, et la respiration s'accélère le plus souvent; il s'établit un peu de rigidité dans les muscles. Le retour à la sensibilité est plus facile à obtenir qu'avec le chloroforme et l'éther,

car l'amylène plonge dans un coma moins profond; le malade revient à lui-même sans fatigue, sans agitation, et ne ressent pas cette céphalalgie qui suit souvent l'administration du chloroforme.

Peu de temps après les expériences de M. Snow, M. Giraldès employa l'amylène avec succès à l'hôpital des Enfants-Trouvés, à Paris.

Le 3 mars de la même année 1857, M. Tourdes, professeur à la faculté de médecine de Strasbourg, adressa à l'Académie de médecine de Paris un mémoire contenant le récit d'expériences tentées sur les animaux et aussi les résultats d'un certain nombre de faits cliniques.

Enfin le 10 mars, M. Debout fit lecture devant la même compagnie savante d'un mémoire sur l'amylène auquel nous empruntons les données suivantes :

La grande volatilité de l'amylène ne permet pas de s'en servir par imbibition d'une éponge ou d'un linge; l'amylénation exige l'emploi d'un appareil semblable à celui que M. Charrière a fabriqué pour la chloroformisation; à la rigueur un simple flacon à double tubulure pourrait suffire. La proportion de vapeur d'amylène exigée pour produire l'anesthésie paraît être de 15 parties pour 100 d'air aspiré par le malade.

M. Debout constata les phénomènes suivants qui accompagnent l'administration de l'amylène : le pouls reste large, plein et très-fréquent; les mouvements respiratoires amples, la peau chaude, le visage fortement coloré. En un mot, il y a absence des signes qui dénotent que le nouvel agent atteint facilement les phénomènes de la vie organique.

Dans la séance du 12 mai suivant, un rapport fut présenté à l'Académie de médecine de Paris par M. Robert, en son nom et au nom de MM. Velpeau et Malgaigne; ce rapport avait pour objet le travail sus-mentionné de M. Debout.

Nous ferons connaître ici l'opinion personnelle de chacun de ces chirurgiens distingués.

Pour M. Robert, la découverte des propriétés anesthésiques de l'amylène est une importante conquête thérapeutique; il y a eu recours, lui-même, pour 40 opérations très-variées. Il n'a jamais observé de signes d'irritation de la membrane muqueuse de la bouche ou des bronches, se traduisant par de la salivation et de la toux. En général, les malades sont devenus insensibles au bout d'une à trois minutes, rarement après six ou sept. Trois d'entre eux ont été réfractaires après dix à douze minutes.

L'anesthésie s'est établie sans être précédée des symptômes d'agitation que suscite fréquemment l'inhalation du chloroforme. Le visage s'est coloré plus ou moins fortement; les paupières sont restées largement ouvertes; les yeux fixes se sont portés fréquemment en haut; la tête s'est renversée en arrière; quelquefois les membres se sont étendus en se refroidissant; le pouls a pris beaucoup de fréquence, la respiration est restée libre; l'amylène ne donne pas lieu à la résolution musculaire; l'insensibilité est de courte durée; il faut l'entretenir en versant toutes les cinq ou six secondes de petites quantités d'amylène dans l'appareil. L'opération terminée, le réveil est prompt et les malades

revenus à eux-mêmes ne conservent aucun malaise. D'après les expériences de M. Debout, vérifiées par M. Robert, l'amylène est un agent toxique, mais à un degré moindre que le chloroforme et l'éther ; son emploi demande, néanmoins, beaucoup d'attention et une grande surveillance.

M. Velpeau déclare qu'il n'est pas partisan de l'amylène, à cause de son odeur détestable, incommode, non-seulement pour le malade, mais aussi pour les assistants ; à cause du peu de certitude et de l'inconstance de son action ; à cause aussi de la trop courte durée de ses effets et de la nécessité d'un appareil spécial. M. Velpeau a pris occasion de cette communication pour constater que depuis dix ans il a employé le chloroforme cinq ou six mille fois sans avoir eu un seul accident à déplorer.

M. Jobert, de Lamballe, troisième rapporteur, n'est pas plus partisan de l'amylène que M. Velpeau ; il s'en rapporte, du reste, aux objections présentées par cet honorable chirurgien.

Dans la même séance, MM. Hervez de Chégoin, Jules Cloquet et Gibert se sont montrés peu favorables à l'emploi de l'amylène, sans cependant vouloir le rejeter absolument de la pratique chirurgicale.

On voit que les résultats consignés dans ce rapport sont assez différents d'après les expérimentateurs ; MM. Velpeau et Jobert, de Lamballe, se sont plaints de l'action fugace de l'amylène qui obligeait à renouveler fréquemment l'inhalation de cette substance ; M. Giraldès, qui a pris part au débat important soulevé par ce rapport, a fait ressortir les avantages de ce soi-disant inconvénient ; en effet, chez les enfants, lorsqu'il s'agit d'une opération de courte durée, il est précieux d'avoir un agent anesthésique qui agisse rapidement et dont l'action stupéfiante cesse aussi rapidement. M. Giraldès préconise donc l'emploi de l'amylène chez les enfants ; il déclare l'avoir employé plus de cent fois sans accident.

Nous arrivons maintenant à une question très-importante, dont la solution doit décider en grande partie de l'avenir des agents anesthésiques, nous voulons parler de l'innocuité de l'amylène ; en cherchant une substance capable de remplacer le chloroforme comme agent anesthésique, les expérimentateurs avaient surtout en vue de remédier aux accidents causés par l'emploi de ce dernier agent.

Nous avons vu que M. Snow, se fiant à ses premières expériences, avait cru trouver dans l'amylène un anesthésique d'une complète innocuité ; ses espérances devaient être bien cruellement déçues ; l'amylène est devenu plus tard l'occasion de deux morts arrivées dans un délai très-court et dans les circonstances suivantes :

« L'insensibilité avait été obtenue sans difficulté ; l'opération qui consistait seulement dans l'incision d'un trajet fistuleux à l'anus était achevée ; trois minutes environ s'étaient écoulées depuis le commencement de l'inhalation, lorsque M. Snow s'aperçut que le pouls ne pouvait plus être senti du côté gauche et ne présentait qu'une faible ondulation du côté droit. Néanmoins la respi-

ration était bonne et même tout à fait naturelle. Cet état se prolongea encore deux ou trois minutes, après lesquelles le malade devint de plus en plus insensible ; la respiration se ralentit, puis s'embarrassa, la figure devint livide; bref, après dix minutes, malgré l'emploi des excitants, de la respiration artificielle, etc., le malade succomba (1). »

Il est à remarquer, font observer les rédacteurs de cet article, que l'opercule qui permet la communication de l'air extérieur avec l'appareil avait été fermé. M. Snow n'attribue pas d'importance à ce fait qui, suivant lui, ne peut pas avoir déterminé les accidents mortels.

« Le second cas de mort est arrivé de 30 juillet 1857, entre les mains du docteur Hawking. Le malade subissait une quatrième ablation de tumeur épithéliale d'un petit volume située sur le dos. Pour les trois premières opérations, on avait anesthésié le malade au moyen du chloroforme ; cette fois on eut recours à l'amylène; un peu moins d'une once de cette substance fut employé. Le malade tomba dans l'affaissement avec relâchement des muscles et respiration stertoreuse. On chercha inutilement le pouls au poignet; la face devint livide et la respiration de plus en plus difficile. Tout fut mis en œuvre inutilement (2). »

Ces deux cas de mort ont singulièrement refroidi le zèle des propagateurs de l'amylènation; peut-être même est-on tombé dans un découragement trop grand. L'amylène, il est vrai, ne peut pas songer à détrôner le chloroforme, puisque, pas plus que lui, il ne jouit d'une complète innocuité; mais, à cet égard, n'est-ce pas se bercer d'une bien trompeuse illusion que de prétendre touver une substance qui jette l'individu dans un état de mort apparente, pour les phénomènes sensibles du moins, et qui ne l'expose pas aux dangers possibles d'une mort réelle?

Suivant nous, les deux cas malheureux que nous venons de rapporter ne doivent pas faire rejeter l'amylène; il faut un ensemble de faits très-nombreux pour juger définitivement l'emploi d'une substance en médecine; ne peut-il pas se faire que des années se succèdent avant qu'on ait à constater de nouveaux accidents mortels? Nous pensons avec M. Giraldès, et cette opinion est aussi partagée par M. Trousseau, que l'amylène peut servir pour anesthésier des enfants ou des personnes pusillanimes, lorsqu'il s'agit d'opérations petites et rapides ; l'emploi du chloroforme, au contraire, doit être réservé pour les opérations longues et graves.

Un médecin belge distingué, M. le docteur Henriette, après avoir essayé à différentes reprises les inhalations d'amylène chez les enfants, est arrivé aux conclusions suivantes :

1° L'amylène, chez les enfants, est un excellent anesthésique qui produit l'extase et non le coma;

(1) *Journal de pharmacie et de chimie*. Paris, 1857, t. XXXI, p. 467.

(2) Même journal, 1857, t. XXXII, p. 252.

2° Il agit avec une rapidité plus grande que le chloroforme ;

3° Ses effets se dissipent plus promptement ;

4° Il ne produit ni accès de toux, ni nausées, ni vomissements ;

5° Il n'occasionne pas la période convulsive que le chloroforme produit assez fréquemment ;

6° Son action s'étend à toutes les fonctions cérébrales, mais c'est la sensibilité qui est plus spécialement et le plus longtemps abolie ;

7° La circulation et la respiration n'éprouvent aucun trouble considérable de nature à inspirer quelque inquiétude ;

8° Il convient surtout lorsqu'on a à faire une opération de courte durée, telle que l'ouverture d'un abcès, l'extraction d'une dent, la réduction d'une luxation ;

9° La position assise est préférable à la position horizontale ;

10° La dose d'amylène doit être versée en une fois et placée vivement sous le nez des malades, de manière que l'évaporation n'ait pas le temps de s'opérer.

Ces conclusions laissent encore un vaste champ à l'emploi de l'amylénation.

ART. 14. — HYDRURE D'AMYLE.

L'hydrure d'amyle, $C^{10} H^{11} H$, est un nouvel anesthésique proposé par M. Simpson, d'Édimbourg.

Cette substance fut découverte, en 1850, par le docteur E. Frankland, de Manchester, qui l'obtint par un procédé assez compliqué ; son mode de préparation fut ensuite simplifié par MM. T. et H. Smith, d'Édimbourg, qui ont préparé ce nouveau composé à la demande de M. Simpson.

L'hydrure d'amyle se produit par la réaction de l'iodure d'amyle et du zinc en présence de l'eau ; on l'obtient aussi en même temps que l'amylène comme produit de décomposition de l'amyle, dans l'action du zinc sur l'iodure d'amyle sec.

Ce composé chimique est un liquide incolore et transparent, fort mobile, d'une odeur agréable analogue à celle du chloroforme ; sa densité est de 0,6385 à 14°, 2 ; c'est donc le plus léger des liquides connus. Il est encore liquide à — 24°, et bout à + 30° C. La densité de sa vapeur est égale à 2,4998. Il est insoluble dans l'eau, soluble en toute proportion dans l'alcool et dans l'éther. Sa vapeur est très-inflammable et brûle avec une flamme blanche et lumineuse, sans fumée.

Nous ne connaissons pas les résultats des expériences tentées par M. Simpson ; cette substance nous paraît d'ailleurs devoir attirer l'attention des praticiens à cause de ses propriétés physiques et surtout de son odeur agréable.

ART. 15. — LIQUEUR DES HOLLANDAIS.

SYN. : *Huile de gaz oléfiant, Chloride de gaz oléfiant, Chlorure d'hydro-carbone, Hydro-bicarbure de chlore, Éther bichloré, Chlorure élaylique, Chlorhydrate de chlorure d'acétyle, Chlorure d'éthylène, Bichloride d'étylène.* — *Dutch liquid* (Angl.).

§ 1er. ORIGINE ET HISTORIQUE. — La liqueur des Hollandais a été découverte, en 1795, par quatre chimistes hollandais qui travaillaient en commun, MM. Deiman, Troostwyk, Boudt et Lauwernburg. Après avoir passé par un grand nombre de dénominations variant avec l'opinion théorique que l'on se faisait sur sa composition chimique, cette substance est aujourd'hui considérée par Gerhardt comme un *chlorure d'éthylène.* La formule du gaz oléfiant ou éthylène étant C^4H^4, celle de la liqueur des Hollandais est $C^4H^4Cl^2$.

Ce composé a été proposé et vanté comme anesthésique par M. le docteur Nunnely, de Leeds, en 1849, puis essayé par M. Simpson, et enfin étudié par M. Aran comme anesthésique local.

§ 2. PRÉPARATION. — On prépare le chlorure d'éthylène en faisant arriver dans un grand ballon du gaz oléfiant auquel on fait traverser d'abord une série de flacons de Woulf, renfermant, le premier, de la potasse liquide qui retient le gaz sulfureux; le second, de l'alcool qui dissout la vapeur d'éther; le troisième, de l'eau qui, à son tour, retient la vapeur alcoolique. Quand le ballon a reçu depuis quelque temps l'hydrogène carboné, on y fait arriver du chlore gazeux humide. Bientôt on voit le chlorure d'éthylène se condenser sur les parois du ballon sous la forme d'une huile.

Le chlorure d'éthylène s'obtient plus aisément en saturant par le chlore du beurre d'antimoine maintenu en fusion à une douce chaleur et refroidi vers la fin de l'opération, et en dirigeant ensuite le gaz oléfiant pur dans ce perchlorure, tant qu'il s'en absorbe. Le produit, soumis à la distillation, donne le chlorure d'éthylène, qu'on recueille jusqu'à ce que la matière qui passe ne sépare plus d'huile par l'addition de l'eau. Après avoir décanté l'huile, on l'agite avec de l'acide sulfurique jusqu'à ce qu'elle ne noircisse plus, et on la distille ensuite au bain-marie.

§ 3. PROPRIÉTÉS PHYSIQUES ET CHIMIQUES. — Le chlorure d'éthylène est une huile incolore, d'une saveur douceâtre, aromatique, et d'une odeur éthérée particulière. Sa densité est de 1,247 à 18°. Il bout à 82°,5 sous la pression de 0m,756. La densité de sa vapeur est de 3,4434. Il ne rougit pas le tournesol. Il est presque insoluble dans l'eau, à laquelle il communique néanmoins son odeur; il se dissout au contraire dans l'alcool et dans l'éther. Abandonné sous l'eau au soleil, il se décompose peu à peu en acétate d'éthyle et en acide chlorhydrique.

Il est inflammable, et brûle avec une flamme verte, très-fuligineuse, en répandant des vapeurs chlorhydriques.

§ 4. PROPRIÉTÉS ANESTHÉSIQUES. — Nous avons dit que ce fut en 1849 que

les propriétés anesthésiques du chlorure d'éthylène furent découvertes; le docteur Nunnely, de Leeds, écrivit à cette époque au *Medical Times* pour lui annoncer que la liqueur des Hollandais avait toutes les propriétés assoupissantes du chloroforme sans en offrir les dangers.

Cette substance fut alors un des premiers anesthésiques essayés par M. Simpson; cet auteur reconnut toute l'efficacité de ce moyen, mais il ne tarda pas à y renoncer à cause de la vive irritation de la gorge déterminée par l'inhalation des vapeurs de ce composé chimique, irritation qui fatigue beaucoup le patient et qui exige de sa part un grand courage pour s'y soumettre jusqu'à ce que l'insensibilité survienne (1).

L'année suivante, M. Alvaro Reynoso reprit ces expériences et expérimenta sur des animaux et sur lui-même l'effet des vapeurs de la liqueur des Hollandais ainsi que du protochlorure de carbone, dont nous parlerons dans l'article suivant.

M. Reynoso conclut :

1° Que ces corps possèdent, ainsi que le chloroforme, la propriété anesthésique.

2° Que des animaux soumis à leur action peuvent aspirer impunément une quantité beaucoup plus grande de ces liquides que de chloroforme.

3° Que l'état d'insensibilité dure plus longtemps qu'avec le chloroforme ou l'éther.

M. Reynoso ajoute que le prix élevé et la mauvaise odeur du protochlorure de carbone s'opposeront toujours à son emploi en chirurgie; mais la liqueur des Hollandais lui semble digne d'attirer l'attention des chirurgiens (2).

Dans les douleurs dépendant du cancer utérin, plusieurs praticiens ont recommandé, sur les points douloureux, l'application topique de la liqueur des Hollandais.

Comme anesthésique général, on a peut-être été un peu prompt à délaisser le chlorure d'éthylène; le seul reproche qu'on ait à lui faire est l'irritation qu'il détermine à la gorge; dans l'origine ce reproche avait aussi été fait au chloroforme, et les propriétés irritantes de celui-ci tenaient à son défaut de pureté. Remarquons, en outre, que cette substance ne cause ni les phénomènes d'excitation ni la tendance au collapsus propres à l'éther et au chloroforme.

ART. 16. — ÉTHYLÈNE PERCHLORÉ.

Syn. : *Protochlorure de carbone.*

Ce composé a été découvert, en 1821, par M. Faraday; il a été étudié avec soin par ce savant chimiste et par MM. Regnault et Kolbe. C'est un liquide très-fluide, d'une densité de 1,619 à 20°; il bout à 122°. La densité de sa vapeur est égale à 5,82. Il ne se congèle pas à — 18°.

(1) *Med. Times*, 1849. — *Journal de pharm. et de chim.* Paris, 1849, t. XV, p. 302.
(2) *Journal de pharmacie et de chimie.* Paris, 1850, t. XVII.

Il est insoluble dans l'eau, les acides et les alcalis aqueux ; mais il se dissout dans l'alcool, l'éther, les huiles grasses. Sa formule chimique est C^4Cl^4.

Il absorbe, au soleil, le chlore sec, en produisant des cristaux de *chlorure d'éthylène perchloré* (perchlorure de carbone, sesquichlorure de carbone) dont il sera parlé dans l'article suivant.

Lorsque, d'après Faraday, on fait passer le sesquichlorure de carbone C^4Cl^6, à travers un tube rempli de fragments de verre et chauffé au rouge, une grande quantité de chlore devient libre, et il se condense un liquide coloré en jaune par du chlore dissous. Pour l'avoir pur, il faut réitérer sur ce produit la même opération, l'agiter avec du mercure, et le distiller ensuite à une température aussi basse que possible.

ART. 17. — CHLORURE D'ÉTHYLÈNE PERCHLORÉ.

SYN. : *Sesquichlorure de carbone, Perchlorure de carbone, Trichloride de carbone. — Carbo trichloratus.*

Le chlorure d'éthylène perchloré C^4Cl^4,Cl^2, de même que l'éthylène perchloré C^4Cl^4, a été découvert en 1821 par Faraday. Ce composé s'obtient par l'action prolongée du chlore sur le gaz oléfiant, les chlorures et les dérivés chlorés de ce gaz, ainsi que par l'action prolongée du chlore sur le chlorure d'éthyle et sur ses dérivés chlorés.

Faraday prépare le sesquichlorure de carbone en exposant au soleil la liqueur des Hollandais dans un flacon rempli de chlore, et en y ajoutant de temps à autre un peu d'eau pour absorber le gaz chlorhydrique qui se produit dans la réaction. On renouvelle le chlore tant que ce gaz attaque. On lave les cristaux produits avec un peu d'eau, on les exprime entre du papier buvard, et on les sublime; on fait dissoudre le sublimé dans l'alcool, on précipite par de l'eau alcaline pour enlever les dernières traces d'acide chlorhydrique, et on lave à l'eau.

Suivant Liebig, on peut aussi faire passer du chlore dans la liqueur des Hollandais maintenue en ébullition, tant qu'il se dégage de l'acide chlorhydrique; cependant toute la liqueur ne se transforme pas ainsi en cristaux de sesquichlorure ; on sépare ceux-ci au moyen de la glace.

MM. Regnault et Laurent ont aussi fait connaître des procédés de préparation pour cet intéressant composé.

Le chlorure d'éthylène perchloré se présente sous la forme de cristaux (prismes droits rhomboïdaux) incolores, limpides, presque sans saveur, d'une odeur aromatique et camphrée, d'une densité d'environ 2, d'un pouvoir réfringent égal à 1,5767. Ces cristaux ont la dureté du sucre, et se laissent aisément réduire en poudre. Ils fondent à 160°, et entrent en ébullition à 182°, en se sublimant. Ils se vaporisent déjà à la température ordinaire. La densité de leur vapeur $=$ 8,157.

Ce corps est insoluble dans l'eau, à chaud et à froid, et se dissout au con-

traire dans l'alcool et surtout dans l'éther; il se dissout aussi dans les huiles grasses et les huiles essentielles.

Il brûle dans la flamme d'une lampe à alcool, en la colorant en rouge, et en produisant de l'acide chlorhydrique.

En 1843, plusieurs médecins de Londres ont administré à l'intérieur le trichloride comme irritant et comme antiseptique.

En 1846, le docteur G. Kind assura en avoir obtenu de bons effets dans la période algide du chloléra asiatique, en solution à la dose de 4 à 8 grammes (1).

Cette pratique fut aussi suivie par M. K. Hoffmann qui prétend avoir traité seize malades atteints de véritable choléra bien confirmé, et n'en avoir perdu que deux.

M. Tuson et d'autres médecins anglais ont aussi déclaré avoir retiré de bons effets de l'emploi du trichloride de carbone (*terchlorid of carbon*) dans le traitement du choléra ; mais comme le produit employé par eux était liquide, il est très-probable qu'ils se sont servis du chloroforme ou chloride de carbone (Pereira).

Cette confusion nous semble difficile à admettre; il nous paraît plus rationnel de supposer que ces médecins ont eu recours au protochlorure de carbone ou éthyléne perchloré, qui est un produit liquide soluble dans l'alcool et dans l'éher.

M. le docteur Troschel, médecin en chef d'un hôpital de Berlin consacré aux malades affectés du choléra, écrivit, le 20 septembre 1848, à M. Koreff, qu'il avait obtenu dans beaucoup de cas des résultats fort satisfaisants dans la période algide du choléra par l'emploi du *carbo trichloratus*.

M. Troschel n'ayant qu'une petite quantité de cette substance à sa disposition, l'administra à la faible dose de 25 centigrammes répétée toutes les demi-heures ou toutes les deux ou trois heures selon les circonstances, et malgré la modicité de ces doses, il a réussi dans beaucoup de cas à rompre ou à raccourcir la période asphyxique du choléra. Très-souvent la période algide a été vaincue dans peu d'heures; une réaction vive a été provoquée et on l'a combattue par les moyens usités. M. le docteur Troschel a fait savoir que, de tous les moyens connus jusqu'à présent, et qu'on avait tous expérimentés à Berlin, il n'en connaît pas de meilleur pour ranimer les cholériques engourdis, dans la première phase de cette maladie; son action spécifique paraît surtout s'exercer sur l'asphyxie cholérique (2).

Dans le traitement du choléra, M. G. Kind eut recours à la médication suivante :

Pr. Trichloride de carbone.	. .	1 à 2 gros.
Carbonate de magnésie.	. .	2 »
Mixture camphrée	. . . .	6 à 8 onces.

A prendre deux à trois cuillerées à soupe toutes les deux à quatre heures. ou en proportion du retour des spasmes.

(1) *Medical Times*, août 1846.

(2) *Journal de pharmacie et de chimie*. Paris, 1849.—*Revue médico-chirurgicale*, 1849.

M. Kind administre en outre des poudres ou des pilules composées de calomel, d'ipéca, d'opium et de sesquicarbonate de soude et de camphre.

Deux mixtures et six à dix poudres suffisent ordinairement pour rétablir la santé, produire de la chaleur à l'estomac, faire cesser les spasmes et rendre à la figure son expression naturelle.

L'état solide du sesquichlorure de carbone s'oppose à ce que cette substance soit usitée comme anesthésique général ; en revanche, d'après les expériences cliniques de M. le docteur Aran, il jouirait des mêmes propriétés anesthésiques locales que les liquides éthérés dont il dérive; seulement son action est beaucoup plus lente à se manifester. La meilleure manière de l'employer est la suivante :

Pommade au sesquichlorure de carbone (Mialhe).

Pr. Sesquichlorure de carbone.	4	grammes.
Éther sulfurique	8	»
Axonge.	20	»

On dissout le sesquichlorure dans l'éther et on l'ajoute à l'axonge préalablement fondue dans un flacon bouché à l'émeri. Cette pommade s'emploie en frictions ou en onctions sur les parties malades.

ART. 18. — ALDÉHYDE.

Syn. : *Acide aldéhydique, Hydrure d'acétyle.*

§ 1er. Origine et historique. — L'aldéhyde a été obtenu pour la première fois à l'état impur par Dœbereiner; il a été plus particulièrement étudié et analysé par Liebig ; son nom lui vient de son origine ; il signifie, en effet, alcool déshydrogéné : l'aldéhyde $C^4 H^4 O^2$ = l'alcool $C^4 H^6 O^2$ — 2 équivalents d'hydrogène.

Cette substance a été proposée, en 1846, comme anesthésique par M. Poggiale.

§ 2. Préparation. — L'aldéhyde prend naissance lorsqu'on place l'alcool sous l'influence des agents oxygénants, tels que l'acide chromique, le chlore aqueux, le mélange d'acide sulfurique et de peroxyde de manganèse. Cette substance se forme aussi lorsqu'on fait passer les vapeurs d'alcool ou d'éther à travers un tube chauffé au rouge sombre, ou qu'on soumet à la distillation sèche l'acide lactique, le lactate de cuivre et certains autres lactates.

Procédé de Liebig. — On distille à une douce chaleur un mélange de 6 parties d'acide sulfurique, de 4 parties d'alcool de 80 centièmes et de 6 parties de peroxyde de manganèse en poudre fine. La cornue doit être assez spacieuse pour contenir trois fois ce mélange. On recueille le produit dans un récipient entouré de glace ; quand la masse ne se boursoufle plus, on décante le liquide distillé et on le rectifie sur du chlorure de calcium. Ainsi obtenu il renferme encore des impuretés (alcool, éther acétique, éther formique). On le mélange ensuite avec de l'éther et on le sature par du gaz ammoniaque. Il se sépare bientôt des cristaux qu'on lave avec de l'éther et qu'on dessèche à l'air. Ces cristaux con-

tiennent l'aldéhydate d'ammoniaque. Après les avoir dissous dans leur poids d'eau, on les distille au bain-marie avec de l'acide sulfurique étendu, et on reçoit le produit dans un récipient entouré de glace. Enfin, on rectifie l'aldéhyde sur du chlorure de calcium, en ayant soin que la température du bain ne s'élève guère au-dessus de 25 ou de 30°.

§ 3. **Propriétés physiques et chimiques.** — L'aldéhyde est un liquide incolore, très-mobile, très-limpide, d'une odeur éthérée et suffocante ; il bout à 21°, 8 C. ; sa densité est de 0,79 à 18° ; à l'état de gaz, elle est de 1,532. Il est soluble dans l'eau en toutes proportions et échauffe ce liquide en s'y mélangeant. Il se mêle aussi à l'alcool et à l'éther. Il est sans action sur les couleurs végétales, s'enflamme aisément, et brûle avec une flamme pâle.

§ 4. **Propriétés anesthésiques.** — Dans la séance de l'Académie de médecine de Paris, du 13 mars 1846, M. Poggiale, professeur de chimie au Val-de-Grâce, annonça qu'il venait de reconnaître que l'inhalation des vapeurs d'aldéhyde est promptement suivie de l'insensibilité la plus complète ; l'action stupéfiante de cette substance est plus prompte et plus énergique que celle du chloroforme. Son odeur forte et désagréable peut seule être un obstacle à son administration.

M. Simpson a aussi essayé ce liquide qui ne lui a pas paru propre aux usages de l'anesthésie générale. L'aldéhyde a déterminé une sensation de dyspnée et une toux violente accompagnée de constriction de la poitrine ; d'ailleurs l'odeur est fort désagréable pour les malades qui ont beaucoup de peine à la supporter pendant les trois ou quatre minutes nécessaires à l'inhalation.

ART. 19. — BISULFURE DE CARBONE.

Syn. : *Acide sulfocarbonique anhydre*, *Sulfure de sulfocarbonyle*, *Alcool de soufre*, *Sulfide de carbone*, *Carbure de soufre*, *Soufre carburé*. — *Carboneum sulphuratum*, *Sulphuretum carbonei*, *Carburetum sulphuris*. — *Bisulphuret of carbon* (Angl.) — *Schwefelkohlenstoff* (Allem.).

§ 1er. **Origine et historique.** — Ce composé a été découvert, en 1796, par Lampadius. Il se produit par la combinaison directe du carbone avec le soufre, ainsi que par la décomposition de plusieurs combinaisons organiques sulfurées. Déjà, en 1826, dans un travail publié à Freyberg sur le bisulfure de carbone, Lampadius a rapporté quelques exemples heureux de son emploi à l'intérieur dans des cas de rhumatisme, de goutte chronique, de paralysies, d'éruptions cutanées, et à l'extérieur, contre les brûlures, où, à raison de sa grande volatilité qui produit une vive sensation de froid, il peut agir pour calmer la sensibilité et l'irritation. Depuis longtemps, les médecins allemands en font usage dans un certain nombre de maladies que nous désignerons plus loin ; enfin, selon M. Simpson, le bisulfure de carbone serait un anesthésique puissant.

§ 2. **Préparation.** — Dans l'origine, le sulfure de carbone se vendait à un

prix très-élevé; c'est à M. Chandelon, professeur de chimie à l'université de Liége, que revient le mérite d'avoir vulgarisé l'emploi de cette substance comme dissolvant dans les arts, en donnant le moyen de le préparer à bas prix.

On obtient le bisulfure de carbone en mettant le soufre en contact, à une haute température, avec du charbon fortement calciné. A cet effet, on prend une cornue de grès tubulée, et l'on fixe dans la tubulure, au moyen d'un lut en argile, un tube de porcelaine, de manière à le faire descendre jusqu'au fond de la cornue; on remplit ensuite la cornue de braise concassée, et on la dispose dans un fourneau muni de son laboratoire. A la cornue vient s'adapter un large tube qui, après avoir traversé un réfrigérant, communique avec le récipient où doit se condenser le sulfure de carbone. Ce récipient est au tiers rempli d'eau, et l'extrémité du tube par où arrive le bisulfure de carbone plonge un peu au-dessous du niveau du liquide. Lorsque la cornue est portée au rouge, on projette quelques fragments de soufre par le tube de porcelaine, en en fermant l'ouverture immédiatement après, au moyen d'un bouchon de liége. On continue ainsi jusqu'à ce que tout le soufre soit transformé. Le produit qu'on a recueilli dans cette opération a besoin d'être rectifié au bain-marie, car il contient une quantité notable de soufre.

Lorsqu'on opère sur une grande échelle on peut employer, d'après l'indication de M. Chandelon, au lieu d'une cornue en grès, un cylindre de fer dans lequel on place le charbon qui doit être calciné.

§ 3. Propriétés physiques et chimiques. — Le bisulfure de carbone est un liquide incolore, très-mobile, très-réfringent, d'une odeur désagréable, alliacée, pénétrante, fétide. Sa saveur est âcre et brûlante. Sa densité est de 1,293 à 0° et de 1,271 à 15°. Il bout à 46°, 6 (Gay-Lussac) sous la pression ordinaire. Il s'évapore promptement en produisant un grand froid.

Il est inflammable et brûle avec une flamme bleue, en produisant du gaz carbonique et du gaz sulfureux. Il ne se dissout pas sensiblement dans l'eau; toutefois il communique son odeur à ce liquide. Il se dissout dans l'alcool, l'éther et les corps gras.

Le bisulfure de carbone dissout l'iode, le soufre, le phosphore, les corps gras, le camphre, les résines, la gutta-percha et le caoutchouc.

§ 4. Propriétés médicales anesthésiques. — Pris à l'intérieur, le bisulfure de carbone agit comme un stimulant diffusible, accélère la circulation, augmente la chaleur animale, et excite les sécrétions de la peau, des reins et des organes génitaux. Il a été employé dans le rhumatisme chronique et les affections arthritiques, la névralgie sciatique, la paralysie, les éruptions cutanées, et plus récemment comme un résolutif des tumeurs indolentes. Nous avons dit au commencement de cet article que c'est Lampadius qui, le premier, a préconisé l'emploi de ce remède dans la plupart de ces affections; Mannsfeld, Kopp, Wutzer, Berg et Pellengahr ont recommandé la même pratique (1).

(1) *Die neueren Arzneimittel. Op. cit.*, p. 74.

Ce médicament est employé à l'intérieur et à l'extérieur. Pour son usage contre la goutte et le rhumatisme, le docteur Otto, de Copenhague, a prescrit une solution alcoolique, dans la proportion de deux gros par once; on donne 4 gouttes de cette solution toutes les deux heures. En même temps, les parties affectées sont frictionnées au moyen d'un liniment composé de bisulfure dissous dans quantité égale d'huile d'olive. Le docteur Krymer l'a appliqué avec succès sur une tumeur indolente à la dose de 40 à 50 gouttes répétées trois fois par jour. Dans ce cas, on peut supposer qu'il a agi par le froid qu'il a produit. On a obtenu aussi quelques succès pour la réduction des hernies étranglées, en appliquant quelques gouttes de bisulfure sur la tumeur herniée. Schweigger l'a recommandé dans le traitement des paralysies et de l'amaurose survenue à la suite d'un refroidissement.

Le docteur Turnbull a trouvé la vapeur de cette substance utile dans la résolution des glandes lymphatiques indurées. Cette vapeur est appliquée au moyen d'une bouteille convenable contenant une petite éponge imbibée d'un gros de bisulfure de carbone. La peau qui recouvre la glande est d'abord bien humectée avec de l'eau. Il emploie aussi cette vapeur avec avantage dans la surdité dépendant d'un défaut d'énergie nerveuse ou d'un manque du cérumen. Pour cet usage, le goulot de la bouteille contenant le bisulfure de carbone est disposé de telle sorte qu'il puisse s'adapter au méat auriculaire; la bouteille est maintenue en place jusqu'à sensation d'une forte chaleur. Le docteur C.-G. Page, de Boston, a employé cette vapeur avec avantage pour le soulagement des douleurs locales; M. James Schiel, de Saint-Louis, recommande le bisulfure, mêlé avec partie égale d'alcool, dans la névralgie faciale, les douleurs dentaires, et les affections purement nerveuses. Cette mixture, versée sur un coton grossier, est employée en frictions sur la partie affectée, pendant cinq ou six secondes (1).

D'après Michaleskul, ce médicament est très-utile dans le traitement des brûlures externes; on recouvre la partie brûlée d'une couche d'ouate imbibée de bisulfure que l'on renouvelle toutes les cinq minutes (2).

Le bisulfure de carbone paraît avoir été employé pour la première fois comme anesthésique général par un pharmacien de Christiania, M. Harald Taulow, en 1848; cette pratique a été suivie par MM. Thaulon et Heiberg. Depuis lors, M. Simpson l'a essayé sur lui-même et sur plus de vingt personnes. Sa puissance anesthésique n'est pas douteuse; seulement il a donné lieu, chez plusieurs des individus qui y étaient soumis, à des visions désagréables, suivies de maux de tête et d'éblouissements. D'ailleurs l'odeur forte du bisulfure de carbone s'opposera toujours à l'emploi général de ce procédé.

Nous rappellerons aussi que le bisulfure de carbone a été vanté en Allemagne comme emménagogue; son action stimulante énergique paraît agir d'une manière spéciale sur l'utérus; on l'administre dans ces cas à la dose de 2 gouttes

(1) *The dispensatory of the Un. States*, p. 1850.

(2) *Die neueren Arzneimittel. op cit.*, p. 74.

dans une tasse de gruau sucré (Mannsfeld). On a prétendu aussi que quelques gouttes de sulfure de carbone, projetées à d'assez longs intervalles sur l'abdomen d'une femme en travail, réveillent les contractions de la matrice, lors même que le seigle ergoté a échoué.

Le bisulfure de carbone a reçu dans les arts de nombreuses applications comme dissolvant. Il a été proposé par M. Lepage, de Gisors, pour l'extraction des huiles fixes de la noix muscade, des fruits du laurier et des semences de croton. M. Deisse, de Paris, l'emploie pour extraire la graisse des os. Dans les manufactures de caoutchouc, on s'en sert pour dissoudre cette substance. L'expérience a prouvé aujourd'hui que son mélange avec l'air rend celui-ci vénéneux. Suivant M. Delpech, les ouvriers soumis à l'action de sa vapeur tombent dans un état de cachexie, caractérisé par une faiblesse générale, perte de l'appétit sexuel, diminution de la vue et de l'ouie, et affaiblissement de la mémoire.

Il y a peu d'années, au mois de mai 1857, M. E. Baudrimont, de Paris, a fait connaître la découverte d'une nouvelle substance, le *protosulfure de carbone*. Ce corps s'obtient en faisant passer la vapeur du bisulfure sur de l'éponge de platine chauffée au rouge; il se présente sous la forme d'un gaz incolore, un peu plus pesant que l'acide carbonique, ayant une odeur semblable à celle du bisulfure. Il brûle avec une flamme bleue, produisant de l'acide carbonique, de l'acide sulfureux et un peu de soufre. Par l'action de l'eau, il est décomposé et donne naissance à la formation d'oxyde de carbone et d'hydrogène sulfuré. Respiré, il paraît avoir des propriétés anesthésiques.

L'histoire du bisulfure de carbone est curieuse à étudier; en laissant de côté ses propriétés anesthésiques générales qui seront probablement bientôt oubliées, il reste encore pour ce médicament un beau champ d'exploration; de plus, ses propriétés dissolvantes en font une substance précieuse dans les arts; elles pourraient peut-être aussi être utilisées en médecine.

MM. Page, de Boston, et Schiel, de Saint-Louis, paraissent avoir constaté des propriétés anesthésiques locales qui peuvent être utiles dans le traitement du symptôme douleur fixée à la peau; ainsi son emploi peut être recommandé dans le traitement des névralgies.

Quant aux affections rhumatismales et goutteuses, tant de médicaments ont été vantés contre elles, qu'on serait bien tenté de croire qu'ils sont tous inefficaces ou au moins souvent infidèles. Un remède, de plus ou de moins, ne concourt guère à enrichir l'arsenal antigoutteux.

Les propriétés emménagogues du bisulfure de carbone, et surtout sa puissance pour réveiller les contractions de l'utérus nous semblent plus intéressantes et plus dignes d'appeler l'attention des praticiens.

§ 5. Formes et doses :

1° *Potion.* — On prescrit le sulfure de carbone à la dose de 1, 3 à 6 gouttes, dans une tasse de lait, de décoction de gruau ou d'eau sucrée.

2° *Teinture alcoolique.* — Elle s'obtient en faisant dissoudre deux gros de bisulfure dans une once d'alcool. Elle s'administre à la dose de 4 gouttes toutes les deux heures. Cette teinture peut aussi s'employer pour l'usage externe. On peut préparer de même une teinture éthérée.

3° *Liniment.* — On fait un mélange de 4 grammes de sulfure de carbone et de 32 grammes d'huile d'amandes douces.

4° *Liniment camphré.* — Sulfure de carbone, 10 grammes; eau-de-vie camphrée, 150 grammes. En frictions contre les rhumatismes et les tumeurs arthritiques. On peut se servir, pour le même usage, d'un mélange de deux gros et demi de sulfure de carbone et d'une once d'huile d'olive.

ART. 20. — BENZINE.

SYN. : *Benzole, Benzène, Phène, Hydrure de phényle, Bicarbure ou Quadricarbure d'hydrogène.*

§ Ier. ORIGINE ET HISTORIQUE. — La benzine a été découverte, en 1825, par Faraday; cette substance prend naissance dans un grand nombre de réactions chimiques. On peut l'obtenir en décomposant le benzoate de chaux par la chaleur (Péligot), en distillant l'acide benzoïque avec un excès de chaux ou de baryte caustique (Mitscherlich), ou en faisant passer la vapeur de cet acide sur du fer chauffé au rouge (Darcet). Elle se produit aussi dans la distillation de plusieurs matières organiques et notamment des huiles grasses et de la houille. Dans le commerce, elle est souvent désignée sous le nom d'huile de houille rectifiée.

La facilité avec laquelle la benzine dissout les corps gras et sa volatilité ont rendu l'emploi de cette substance vulgaire pour enlever les taches de graisse. Elle est aussi employée avec succès par les vétérinaires pour tuer les poux; elle peut servir aux mêmes usages chez l'homme.

La propriété que possède la benzine de dissoudre un grand nombre de substances et particulièrement les alcalis organiques a appelé sur elle l'attention des médecins; cette attention a encore été augmentée récemment par les propriétés anesthésiques de ce médicament découvertes par M. Snow.

§ 2. PRÉPARATION. — *Procédé de M. Mansfield.* — On distille dans un appareil analogue à celui qui sert à la fabrication de l'alcool, l'huile de goudron ou l'huile de houille. On dispose au-dessus de l'alambic une chambre de condensation maintenue à 100°; la distillation cesse lorsque les produits volatils auront passé dans le récipient. En soumettant ces produits, après les avoir traités par l'acide sulfurique, à une seconde rectification, et en maintenant la température de la chambre à 90°, il passera dans le récipient une huile volatile très-riche en benzine; pour purifier cette huile, M. Mansfield la fait congeler par un froid de — 12°, et la soumet ensuite à l'action de la presse.

La décomposition de l'acide benzoïque offre le moyen le plus commode pour préparer rapidement de la benzine pure. On distille cet acide avec trois fois son poids de chaux caustique, à une douce chaleur, appliquée graduellement; on

agite le produit de la distillation avec un peu de potasse, afin de dissoudre l'acide benzoïque qui aurait passé sans altération ; on décante avec une pipette la benzine qui vient surnager, on la dessèche sur du chlorure de calcium, et on la rectifie au bain-marie. Trois parties d'acide benzoïque en donnent une de benzine (1).

§ 3. Propriétés physiques et chimiques. — La benzine est une huile limpide, incolore, d'une saveur sucrée, d'une odeur agréable, suave et éthérée. Sa densité est de 0,85 à 15°, 5 et celle de sa vapeur de 2,77. Elle bout à 80° d'après Kopp et à 86 suivant Mitscherlich. Lorsqu'on l'expose à un froid de 0°, elle se solidifie et se prend en lames groupées sous forme de feuilles de fougères, ou en masses cristallines semblables pour l'aspect à du camphre. Elle est fort peu soluble dans l'eau à laquelle elle communique néanmoins son odeur; elle se dissout dans l'alcool, dans l'éther, dans l'esprit de bois et dans l'acétone.

Un mélange d'un volume de benzine et de deux volumes d'alcool de 0,85 peut servir à l'alimentation des lampes et donne une bonne lumière. La benzine est très-inflammable et brûle avec une flamme brillante très-fuligineuse.

Sa formule chimique est $C^{12} H^{6}$.

§ 4. Propriétés médicales. — Le pouvoir dissolvant de la benzine est très-grand et, partant, cette substance peut être appelée à rendre des services à la thérapeutique. Elle dissout en petite quantité le soufre, le phosphore et l'iode, surtout à chaud. Elle dissout aisément les huiles grasses, et les huiles essentielles, le camphre, la cire, le caoutchouc, la gutta-percha; elle ne dissout qu'en petite quantité la gomme laque, la résine copal, la résine animé et la gomme-gutte. Elle dissout la quinine, mais pas la cinchonine, avec laquelle elle forme une masse gélatineuse. La morphine et la strychnine s'y dissolvent faiblement. Cette propriété qu'elle possède de dissoudre plusieurs alcalis organiques a conduit M. John Williams, de Londres, à se servir de cette substance pour l'extraction de ces alcalis dans les végétaux qui les contiennent. Il a obtenu de cette façon la quinine, la quinoïdine, et la quinine amorphe de l'écorce du quinquina; de la même manière, il a séparé la strychnine et la brucine de la noix vomique; il a aussi extrait la cantharidine des cantharides.

Le caoutchouc et la gutta-percha se dissolvant dans la benzine, on a employé une pareille solution pour former une couche isolante à la surface des plaies et des brûlures.

M. Reynal, de l'école vétérinaire d'Alfort, est depuis longtemps dans l'habitude de détruire par la benzine les parasites qui attaquent les animaux domestiques; il a proposé de l'employer aussi dans les maladies parasitaires de l'homme. Cette substance a l'avantage de ne pas causer d'irritation à la peau.

Les inhalations de vapeur de benzine déterminent l'anesthésie, mais en produisant dans la tête un bruit qui précède et qui suit l'inhalation. D'après M. Snow, elle provoque aussi des tremblements convulsifs.

(1) Gerhardt. *Chimie organique*. Paris, 1854, t. III, p. 3.

En 1857, M. le docteur Barth, médecin à Berstett, a fait connaître dans une lettre, adressée au président de la Société de médecine de Strasbourg, un nouveau mode de traitement de la gale par la benzine. Le procédé est le suivant : on fait frotter fortement les malades au moyen d'un linge sec; lorsque la peau est rubéfiée par ce frottement, on fait immédiatement après frictionner avec la benzine. Le contact de cette dernière donne lieu à une forte sensation de brûlure, aux endroits seulement où se trouvent les vésicules. Une heure après la friction, les vésicules sont desséchées et simulent un *psoriasis guttata.*

M. Michel, praticien distingué de Strasbourg, a suivi la même pratique sur trois galeux qui ont été immédiatement guéris; le lendemain les malades ressentaient à peine quelques démangeaisons (1).

M. Barth fait connaître aussi qu'il détruit les poux, les morpions et en général les animaux parasites chez l'homme et chez les animaux au moyen de la benzine; nous avons dit plus haut que cette pratique a été préconisée par M. Reynal, d'Alfort.

ART. 21. — ACIDE CARBONIQUE.

SYN. : *Acidum carbonicum*, *Aer fixus.* — *Acide aérien*, *Air méphytique.* — *Carbonic acid* (Angl.). — *Kohlensaure* (Allem.).

§ 1er. ORIGINE ET HISTORIQUE. — L'acide carbonique est un gaz dont la connaissance date du moyen-âge; Paracelse en reconnut la présence dans la craie et le nomma acide crayeux; Van Helmont découvrit que les pierres calcaires laissent quelquefois dégager un air qu'il nomma *gaz sylvestre.* C'est lui aussi qui admit la présence de ce gaz dans les eaux minérales acidules et dans l'air asphyxiant développé par la fermentation vineuse. Hales démontra que cet air fait partie intégrante des pierres carbonatées; Black fit absorber l'acide carbonique par la chaux et les alcalis; plus tard, Macbride, Cavendish, Fr. Hoffmann, Bergmann et Priestley étudièrent les propriétés de ce gaz, et l'immortel Lavoisier, en 1775, en indiqua la composition.

Comme agent thérapeutique, l'acide carbonique est employé de toute antiquité, bien qu'on ignorât la nature de ce gaz. Hippocrate, Paul d'Egine et Ambroise Paré faisaient brûler des herbes aromatiques et médicales dont la fumée était introduite dans le vagin; cette fumée agissait probablement de deux manières, par les essences volatiles qui se dégageaient de la plante et aussi par les vapeurs d'acide carbonique, produit de la combustion.

Les boissons gazeuses naturelles et artificielles sont employées depuis fort longtemps; elles ont été administrées dans des cas de digestion pénible, de dyspepsie et aussi comme antiémétique.

Enfin, dans ces temps modernes, beaucoup de praticiens ont prescrit en

(1) *Gazette médicale de Strasbourg.* — *Journal de médecine et de chirurgie pratiques.* Paris, juin 1857, p. 280.

injections dans le vagin les eaux de Nauheim et de Marienbad qui sont chargées d'acide carbonique.

Ces différents emplois médicaux étaient plutôt le résultat d'un aveugle empirisme que d'une donnée physiologique; en effet, jusqu'à cette époque le gaz acide carbonique était considéré comme un stimulant.

Cependant, M. Simpson, occupé de ses importantes recherches sur les médicaments anesthésiques, eut l'idée d'essayer le gaz acide carbonique et reconnut que cette substance exerce une action stupéfiante très-marquée.

Depuis lors, cette action a été mise hors de doute par un grand nombre d'expérimentateurs, et nous n'avons plus maintenant sujet de nous étonner que d'une seule chose, c'est que l'on n'en soit pas venu plus tôt à cette importante découverte, surtout si l'on considère les faits suivants qui appartiennent à l'histoire de la science.

Ingenhousz, s'étant fait une plaie au doigt, éprouvait une vive douleur lorsqu'il l'exposait au contact de l'air et de l'oxygène; mais il reconnut qu'en le plongeant dans le gaz acide carbonique, la douleur cessait bientôt après; cette propriété calmante lui fit conseiller l'usage de ce gaz pour diminuer la douleur des ulcères cancéreux.

Bergmann avait annoncé que les effets délétères de l'acide carbonique dépendaient de ce qu'il détruisait toute irritabilité.

Chaptal avait constaté que les membres qu'on tient renfermés pendant quelque temps dans ces gaz s'engourdissent.

Gelhaus employait localement un courant d'acide carbonique dans quelques affections rhumatismales et goutteuses et aussi dans certains cas de dermatoses chroniques.

Dans les ophthalmies scorbutiques, Graefe dirigeait dans l'œil un courant du même gaz.

Rozier injecta de l'acide carbonique dans le vagin chez des femmes atteintes de cancer utérin.

Enfin, en 1834, M. Mojon, de Gênes, préconisa les fumigations de gaz acide carbonique dans la matrice, soit pour calmer les douleurs utérines, soit pour obtenir un flux menstruel normal, notamment dans les cas d'une menstruation difficile, douloureuse ou dépendant d'une phlegmasie chronique de l'utérus (1).

M. Mojon considérait déjà à cette époque l'acide carbonique comme capable de jeter l'organisme dans un état de prostration et de torpeur, de relâcher les tissus phlogosés, enfin de tempérer la force de réaction que l'état inflammatoire donne à ces mêmes tissus. Il considérait aussi ce gaz comme propre à diminuer dans le sang cette tendance plastique ou coagulable qu'il offre toujours dans une partie atteinte de phlogose (2).

M. Mojon donnait ces fumigations dans le traitement des douleurs utérines,

(1) *Bulletin général de thérapeutique*, décembre 1834.

(2) *Revue médicale*, 1835.

en introduisant dans le vagin l'extrémité libre d'une canule de gomme élastique, par laquelle passe le gaz acide carbonique que l'on dégage dans une fiole à l'aide d'un mélange de carbonate de chaux et d'acide sulfurique ou hydrochlorique affaibli. On peut aussi remplir de ce gaz des vessies à robinet auxquelles on adapte la canule précitée. On n'a besoin alors que d'ouvrir le robinet, et d'exercer une légère pression sur la vessie pour donner issue au gaz, qui est ainsi porté dans le vagin par le tube de gomme élastique.

Ces différentes expériences sont bien dignes de fixer notre attention ; n'est-il pas remarquable, toutefois, que tant d'auteurs aient songé à administrer ce gaz pour calmer la douleur et ne se soient pas attachés à en faire l'objet d'une étude générale? La loi d'anesthésie locale n'avait donc pas encore été posée lorsque M. Simpson démontra que ce médicament est un véritable anesthésique.

Pour l'usage interne lui-même, ne peut on pas admettre que l'acide carbonique est utile dans le traitement des gastralgies et des vomissements, en diminuant la sensibilité de l'estomac et peut-être en faisant cesser les contractions de cet organe?

Suivant M. Trousseau, le cataplasme de levûre, *cataplasma cerevisiæ*, qui avait une si grande réputation dans le traitement des ulcères irritables et sordides, n'agirait ainsi que par la vertu calmante et antiseptique du gaz acide carbonique qui s'en échappe continuellement.

Nous terminerons cet historique en disant que M. Giacomini avait placé, à une époque déjà reculée, l'acide carbonique parmi les hyposthénisants vasculocardiaques, tandis que la généralité des médecins le considéraient comme un excitant ou tout au moins comme un tonique.

§ 2. Propriétés physiques et chimiques. — Le gaz carbonique est incolore, à peu près sans odeur, d'une légère saveur aigrelette; il n'est pas inflammable, éteint les corps en combustion et est impropre à la respiration. La densité de ce gaz est plus grande que celle de l'air et d'environ 1,529 (Pelouze et Frémy). L'acide carbonique peut être obtenu à l'état liquide et à l'état solide. Il se liquéfie à une température de 0° sous une pression de 36 atmosphères; le gaz liquéfié est incolore, très-mobile et remarquable par sa grande dilatabilité. Sa densité est moindre que celle de l'eau. Vers — 70°, l'acide carbonique se solidifie et forme alors une masse vitreuse, parfaitement transparente ; on peut l'obtenir aussi sous forme de flocons neigeux. Ces différentes préparations sont excessivement dangereuses, à cause de l'énorme tension du gaz liquéfié.

L'eau dissout environ son volume de gaz carbonique. Sous une forte pression on peut saturer de ce gaz de l'eau ordinaire, de manière à imiter les eaux minérales gazeuses.

L'acide carbonique se combine avec une foule de substances.

§ 3. Usages médicaux. — M. Simpson s'est servi du gaz acide carbonique, comme anesthésique local, dans la névralgie du vagin et de l'utérus et dans divers états morbides et déplacements des organes pelviens accompagnés de douleurs et de spasmes. Il l'a trouvé quelquefois utile également dans les états

l'irritation des organes pelviens, notamment chez une dame qui souffrait d'une dysurie avec irritabilité excessive de la vessie.

Dans la pratique, M. Simpson fait usage pour préparer ce gaz d'une bouteille commune dans laquelle il mélange 20 grammes d'acide tartrique cristallisé avec 28 grammes de bicarbonate de soude dans 6 ou 7 onces d'eau. Un long tube flexible en caoutchouc conduit le gaz de la bouteille dans le vagin. Le bouchon, au moyen duquel ce tube est fixé dans le goulot de la bouteille doit être adapté de manière à empêcher la deperdition du gaz; et, pour atteindre ce but, il est préférable que le liége soit traversé par un tube métallique et recouvert en dehors par une couche de caoutchouc.

L'acide carbonique a servi une fois à M. Simpson pour provoquer un accouchement prématuré à huit mois; la dilatation que le gaz produit dans le vagin suffit pour éveiller les contractions de l'utérus. Le professeur Scanzoni, de Wurzbourg, l'a aussi employé avec succès dans le même but.

Depuis quelques années, on utilise en Allemagne le gaz acide carbonique des sources minérales en bains généraux ou partiaux, sous forme de douches, d'injections, d'inhalations, tantôt mêlé à de l'air ou à d'autres gaz ou vapeurs, dans une foule de maladies.

Dans les cas d'ulcères cancéreux fétides de l'utérus, M. Dewees conseille l'application locale de l'acide carbonique au moyen d'un tube élastique préparé comme celui de M. Simpson; il obtient le gaz anesthésique par l'action de l'acide sulfurique sur le carbonate de chaux. Cette application doit être répétée deux ou trois fois par jour.

Nous reviendrons un moment sur les applications qu'en a faites M. Mojon dans le traitement de certaines affections utérines.

Suivant cet auteur, il est des femmes qui, sans être affectées d'aménorrhée complète, éprouvent quelques jours, et même quelques heures avant l'apparition du flux menstruel, des douleurs vives, poignantes, accompagnées de tortillement dans la région utérine, dans les reins et dans les cuisses. Ces douleurs sont surtout fréquentes dans les grandes villes, chez les filles d'un tempérament irritable, dont l'influence se révèle par une précocité menstruelle qui n'est pas en harmonie avec les autres organes.

Dans d'autres circonstances, ce sont de jeunes femmes chez lesquelles le coït a surexcité les organes de manière que les règles ne coulent point ou coulent difficilement; ce qui arrive aussi chez les femmes d'un tempérament sanguin athlétique.

C'est dans ces sortes d'affections que M. Mojon employait avec succès le gaz acide carbonique; de même que plusieurs praticiens de l'école italienne, il regardait ce gaz comme un puissant déprimant, comme un *contre-stimulant* ou même comme un excellent antiphlogistique. Cette opinion, à cette époque, était, comme nous avons déjà eu l'occasion de le faire remarquer, entièrement opposée à celle d'un grand nombre de médecins qui le croyaient un stimulant (1).

(1) *Journal des connaissances médicales*, août 1857.

En France, les essais de M. Simpson sur l'emploi du gaz acide carbonique, comme anesthésique local, ont été répétés et vérifiés par un certain nombre de chirurgiens. M. Follin a obtenu de ce moyen des résultats très-remarquables chez des femmes en proie aux atroces douleurs que détermine le carcinome utérin, et il a proposé un nouveau mode d'application de ce médicament.

Toutefois, il faut dire que ce même moyen donnait le plus ordinairement des résultats très-variables, tels qu'un soulagement de très-courte durée et souvent même nul, tandis qu'entre les mains d'autres chirurgiens, il procurait aux malades le calme et le repos qu'elles avaient perdus depuis très-longtemps.

M. le docteur Demarquay, de concert avec M. Monod, se livra à ce sujet à de très-nombreuses expérimentations, et il crut avoir trouvé la cause de ces différences dans les résultats. D'après les faits constatés par ce chirurgien, il paraît établi que lorsque la muqueuse est détruite et qu'une ulcération a envahi le col utérin, les conditions sont les plus favorables pour obtenir une action sédative; quand, au contraire, les parties sont dans un état d'intégrité parfaite et que la douleur est le seul symptôme appréciable, l'expérience serait le plus souvent négative (1).

M. Follin, dans un travail lu à la Société de chirurgie de Paris, en 1857, a appelé aussi l'attention du public médical sur la puissance anesthésique de l'acide carbonique et en a recommandé l'emploi pour calmer les douleurs de certaines brûlures, celles des cancers ulcérés de l'utérus, de la mamelle et du rectum. Quelque courte que soit, dans ces divers cas, la durée du contact du gaz carbonique avec les parties douloureuses, on remarque que l'action anesthésique se prolonge pendant un temps assez notable, quelquefois pendant plusieurs heures, ou même pendant une journée entière.

Nous mentionnerons encore une expérience très-intéressante faite par M. Broca au mois de septembre 1856, à l'hôpital de la Charité, alors qu'il faisait le service par intérim. Un jeune homme souffrait d'une cystite depuis deux ans. La sensibilité de la vessie était telle, que la présence d'une très-faible quantité d'urine suffisait pour provoquer des douleurs intolérables, et que le malade était obligé d'uriner plusieurs fois par heure. M. Broca songea alors à l'acide carbonique pour soulager ce malheureux. Il se procura de l'acide carbonique en versant de l'acide sulfurique sur du marbre pulvérisé et reçut le gaz dans une vessie de porc adaptée sur un tube à robinet. Le malade fut alors sondé avec une sonde en gomme élastique; l'extrémité libre de cette sonde fut mise en communication avec le réservoir d'acide carbonique, au moyen d'un tube en caoutchouc vulcanisé, dans les deux extrémités duquel on introduisit, d'une part, le bec du robinet métallique et, d'autre part, le bout extérieur de la sonde; pour injecter le gaz, on comprima avec les mains le ballon récipient. La vessie du malade se distendit et la percussion indiqua la présence d'une collection gazeuse. Les résultats de cette injection et des injections suivantes

(1) Trousseau et Pidoux. *Traité de thérap. et de mat. méd.* Paris, 1858, t. II, p. 162.

furent très-avantageux; les douleurs cessèrent et le malade put conserver ses urines pendant plusieures heures; notons cependant que la cystite ne fut pas améliorée; le gaz n'agissait simplement que comme anesthésique (1).

Il nous paraît bien prouvé, par l'ensemble de tous ces faits, que l'acide carbonique jouit de propriétés anesthésiques locales, que son emploi est facile et n'entraîne à aucun danger; n'est-ce pas le moment de rappeler au praticien que s'il ne peut pas toujours guérir, c'est toujours un grand point que de savoir soulager. Nous devons toutefois déclarer ici que M. Scanzoni, qui reconnaît au chloroforme une efficacité réelle comme anesthésique local dans les douleurs utérines, n'a pas obtenu des succès durables par l'emploi des injections d'acide carbonique (2); de nouvelles expériences sont donc nécessaires pour décider définitivement de l'efficacité de ce moyen thérapeutique.

ART. 22. — OXYDE DE CARBONE.

§ 1er. Origine et historique. — L'oxyde de carbone ou carbonyle représenté par la formule $C^2 O^2 = 2$ Co, a été découvert en 1781 par Lassonne; il a été étudié en 1800 par Priestley, mais sa composition n'a été reconnue que quelques années plus tard par Woodhouse. Il se produit par la combustion du carbone à une température fort élevée, si ce corps ne rencontre pas une quantité d'oxygène suffisante; dans le cas contraire c'est de l'acide carbonique qui se produit. Lorsque, par exemple, du charbon se trouve entassé dans un fourneau où la température s'élève beaucoup, et où le courant d'air est trop faible par rapport au volume du combustible, le résultat de la combustion consiste principalement en oxyde de carbone, qu'on distingue à la flamme bleue avec laquelle il brûle au sortir de la cheminée.

On connaît depuis longtemps les effets délétères de l'oxyde de carbone sur l'économie animale; c'est à son mélange avec l'air atmosphérique, dans la combustion du charbon, qu'il faut attribuer les accidents plus ou moins graves, et même les cas de mort dus à la respiration d'un pareil mélange.

Jusque dans ces derniers temps, l'oxyde de carbone était resté sans application en médecine; on doit au professeur Tourdes, de Strasbourg, et à M. Ozanam la découverte toute récente des propriétés anesthésiques de ce gaz.

§ 2. Préparation. — L'oxyde de carbone se produit dans une foule de réactions chimiques. Nous indiquerons seulement le procédé suivant qui, selon Fownes, constitue le moyen le plus expéditif et le plus économique.

On chauffe le ferro-cyanure de potassium jaune et cristallisé avec huit à dix fois son poids d'acide sulfurique concentré; le gaz est formé d'oxyde de carbone pur, ou renfermant à peine des traces d'acide formique ou cyanhydrique;

(1) *Moniteur des hôpitaux*. Paris, 1857, t. V, p. 757.

(2) Hirken. Rapport cité, p. 54. — Scanzoni. *Manuel sur les maladies des organes sexuels des femmes*; 2e édition. Vienne, 1859, p. 42.

15 grammes de ferro-cyanure donnent plus de 500 pouces cubes de gaz qui ne trouble pas l'eau de chaux.

§ 3. Propriétés physiques et chimiques. — L'oxyde de carbone est un gaz incolore, sans odeur ni saveur, sans action sur les papiers colorants. Il est un peu plus léger que l'air ; d'après la détermination de M. Wrède, sa densité est de 0,96779. Il n'est que fort peu soluble dans l'eau.

Il n'entretient pas la combustion ; au contact d'un corps enflammé, il prend feu lui-même, et brûle avec une belle flamme bleue, en se transformant en acide carbonique.

§ 4. Action physiologique. — Respiré en certaine quantité, l'oxyde de carbone produit des effets funestes sur l'économie animale, en agissant principalement sur le système nerveux ; il détermine des vertiges, et même des douleurs aiguës dans les différentes parties du corps, suivies, au bout d'un temps plus ou moins long, d'une asphyxie complète. Dans un lieu renfermé, et où l'air n'est pas suffisamment renouvelé, c'est particulièrement, suivant M. Félix Leblanc, à l'oxyde de carbone produit par la combustion du charbon qu'il faut attribuer les accidents graves dont nous avons de si nombreux et de si terribles exemples.

L'action physiologique de l'oxyde de carbone n'avait pas encore fait l'objet d'une étude médicale lorsque MM. Ozanam et Tourdes se livrèrent aux expériences suivantes.

M. Ozanam, partant du principe déjà admis par quelques médecins, et notamment par M. S. Dumoulin, que toute la série des corps carbonés, volatils ou gazeux, est douée du pouvoir anesthésique, entreprit, avec MM. Blondeau et Fabre, des expériences sur l'action du gaz oxyde de carbone et en arriva aux conclusions suivantes :

A. Quand on le donne par inhalation, on distingue quatre périodes :

1° Une période prodromique ;

2° Une période d'excitation, marquée par des contractions et des convulsions ;

3° Une période anesthésique, caractérisée par l'arrêt partiel, puis absolu de la sensibilité ;

4° Une période de réveil ou de mort.

La mort subite peut arriver en deux minutes, comme pour le chloroforme. Sur vingt-cinq expériences, la mort subite n'a eu lieu qu'une fois, ce qui donne à penser que ce gaz est moins dangereux à respirer qu'on ne le croyait généralement, surtout si on le respire mêlé à l'air atmosphérique. Deux expériences de Samuel Witt montrent que l'homme peut être soumis avec prudence à ces inhalations.

B. Action locale de l'oxyde de carbone.

L'action est à peu près nulle sur la peau recouverte de son épiderme. La sensibilité n'y est pas altérée. Mais, sur une surface dépouillée d'épiderme, le gaz produit, au bout d'un certain temps, des effets anesthésiques très-remarquables

et qui montrent que l'oxyde de carbone pourra être employé avec avantage comme anesthésique local (1).

Ces faits furent portés à la connaissance de l'Académie des sciences de Paris dans la séance du 29 décembre 1856; M. Tourdes, professeur à la Faculté de médecine de Strasbourg, qui, depuis plusieurs années, s'occupait de l'étude des anesthésiques, présenta à la même Académie, le 15 janvier 1857, un mémoire très-curieux sur le gaz oxyde de carbone comme anesthésique.

Nous constaterons d'abord que dans son cours autographié, distribué à ses élèves, M. Tourdes avait établi, dès 1850, une section des gaz anesthésiques qui comprenait l'oxyde de carbone, l'acide carbonique, les hydrogènes protocarboné et bicarboné.

M. Tourdes a expérimenté le gaz oxyde de carbone sur des lapins et sur des pigeons. Un premier résultat, déduit de ses expériences, c'est que ce gaz ne présente pas tous les dangers qu'on lui avait attribués; un animal peut être anesthésié plusieurs fois de suite, et il se remet complétement et promptement après chacune de ces opérations; on peut porter, à différentes reprises, la stupeur jusqu'à la mort apparente.

Les animaux soumis à l'action de l'oxyde de carbone sont rapidement plongés dans une anesthésie complète : immobilité, résolution des membres, insensibilité, ralentissement de la respiration, qui devient à peine perceptible. On peut prolonger cet état de stupeur en faisant respirer une nouvelle quantité de gaz au moment où l'animal semble revenir à lui. Quand on endort comparativement deux lapins, l'un à l'aide du chloroforme, l'autre au moyen du gaz oxyde de carbone, on est frappé de l'analogie que présentent ces deux états.

La rapidité avec laquelle l'anesthésie se produit dépend de la proportion du gaz employé et de l'application plus ou moins exacte de cet agent; les inhalations de ce gaz déterminent deux périodes dont les traits distinctifs sont les suivants :

1° *Période d'excitation.* — L'animal résiste, il se débat, il retient son haleine; bientôt il cède au besoin de respirer, et il éprouve les effets du gaz; il s'élance, il se raidit, il est quelquefois pris de mouvements convulsifs; la respiration et la circulation s'accélèrent; tout à coup l'animal cède, il s'abat et l'anesthésie est complète.

2° *Période d'anesthésie.* — L'animal tombe dans un état de stupeur analogue à celui que produit le chloroforme; la résolution musculaire et l'insensibilité sont complètes : c'est la mort apparente; la respiration devient presque insensible, et l'auscultation du cœur fournit seule, dans quelques cas, la preuve de la persistance de la vie.

Lorsque l'action du gaz vient à cesser, la respiration, qui était devenue presque insensible, se rétablit d'abord; elle s'accélère et devient plus profonde. L'animal

(1) *Académie des sciences de Paris*, séance du 29 décembre 1856. — *Moniteur des hôpitaux*. Paris 1857, t. V. p. 32.

revient à lui ; il fait des efforts d'abord inutiles pour se remettre sur ses pattes ; il y parvient enfin et se balance comme dans un état d'ivresse. Le train de derrière paraît à demi paralysé ; peu à peu, les mouvements se régularisent et reprennent leur force ; au bout d'un temps qui varie de quinze à quarante-cinq minutes, l'animal est remis ; il marche, lisse son poil, et ne présente plus de traces de cette épreuve.

Quand on prolonge l'action du gaz, l'animal succombe ; il faut s'arrêter dès que l'anesthésie est complète, et ne manier le gaz qu'avec prudence. La mort peut être brusque, avec cris et convulsions ; le plus souvent, l'animal s'éteint doucement. La transition du sommeil à la mort est insensible, à tel point que l'on reste d'abord dans le doute, espérant encore sauver le patient. Souvent, contre toute attente, il se remet, bien que l'auscultation du cœur n'ait plus fait entendre qu'un faible murmure. La respiration s'arrête toujours avant la circulation ; comme le chloroforme et l'éther, le gaz oxyde de carbone paraît tuer en paralysant les muscles respirateurs.

Les lésions anatomiques constatées ont été les suivantes : rougeur intense du parenchyme pulmonaire, injections de la muqueuse aérienne, emphysème pulmonaire disséminé surtout au bord des poumons, sang coagulé, ayant une teinte moins foncée que dans les autres asphyxies, plus abondant dans le cœur droit qu'à gauche ; rougeur prononcée des tissus.

Les analogies d'effets du chloroforme et de l'oxyde de carbone sont les suivantes, d'après M. Tourdes : même puissance anesthésique, rapide et certaine ; même division en deux périodes d'excitation et de stupeur ; similitude de symptômes quand l'anesthésie est complète ; même importance à attacher au trouble de la respiration ; même genre de mort. Ressemblance des lésions anatomiques ; dans les deux cas, retour à la santé complet et rapide, après les accidents en apparence les plus redoutables.

Tel est l'ensemble des faits qui ont conduit M. Tourdes à classer l'oxyde de carbone parmi les agents anesthésiques.

§ 5. Applications a la thérapeutique. — Pourra-t-on appliquer l'oxyde de carbone à la thérapeutique ? Question grave et importante, que M. Tourdes s'est posée et qu'il a résolue affirmativement par les considérations suivantes :

L'observation, dit ce savant praticien, a déjà commencé à répondre ; elle a constaté que l'homme pouvait supporter, sans périr, l'action de l'oxyde de carbone ; qu'il pouvait être anesthésié par ce gaz et revenir complétement à lui.

On sait que le docteur Witt, après deux ou trois inspirations d'oxyde de carbone, éprouva un tremblement convulsif avec abolition presque complète de la sensibilité. Trois ou quatre inspirations déterminèrent une suspension subite des mouvements et des sensations. Cette expérience courageuse, si souvent citée, paraît enfin sous son véritable jour.

En 1843, MM. Laurent et Thomas ont été témoins d'une trentaine d'asphyxies occasionnées, dans les hauts fourneaux, par le gaz oxyde de carbone ; voici la description de ces accidents : Un léger mal de tête se fait sentir ; bientôt sur-

viennent des vertiges, et le malade perd connaissance avant d'avoir pu prononcer une seule parole. L'exposition à l'air libre et des moyens très-simples ont suffi pour rendre aux malades l'usage de leurs sens. Ces observations ne sont-elles pas, dit M. Tourdes, un commencement de preuve de l'action anesthésique et de l'innocuité de l'oxyde de carbone? Nous ferons remarquer que malheureusement l'individu soumis à l'inhalation de ces vapeurs n'est pas toujours aussi rapidement secouru, et que partant l'innocuité du gaz oxyde de carbone dépend entièrement de la quantité qui en a été absorbée.

M. Léon Coze, agrégé à la Faculté de médecine de Strasbourg, qui a assisté M. Tourdes dans ses expériences physiologiques, a eu l'idée d'employer les injections d'oxyde de carbone dans un cas de carcinome ulcéré de la matrice, traité sans succès par les douches d'acide carbonique. La première injection fut faite le 31 décembre 1856 et, depuis cette époque, sept douches furent appliquées. L'innocuité du moyen a été reconnue; la malade n'a éprouvé que quelques vertiges pendant l'opération, sans autres symptômes. La douche a déterminé la cessation presque immédiate de la douleur, qui n'a reparu qu'au bout de quelque temps; on l'a calmée de nouveau par l'application du même moyen. Aucune hémorrhagie ne s'est produite pendant les douches d'oxyde de carbone, ce qui tient peut-être à l'action coagulante de ce gaz. Des hémorrhagies avaient accompagné les injections d'acide carbonique. Chez une autre femme, la douche d'oxyde de carbone a provoqué rapidement des vertiges qui ont décidé à en supprimer l'emploi.

M. Léon Coze a essayé l'action anesthésique locale du gaz oxyde de carbone sur une femme atteinte de coxalgie et qui éprouvait de vives douleurs dans la hanche. Un appareil en caoutchouc maintenait cette partie dans un bain d'oxyde de carbone. Les douleurs sont restées les mêmes, mais au bout de quelques heures, il s'est développé des vertiges accompagnés de céphalalgie et d'anxiété. On a enlevé l'appareil. Les accidents d'une intensité médiocre ont encore persisté pendant plus de vingt-quatre heures. Le membre a paru engourdi; mais il faut ici faire la part de la pression exercée par le caoutchouc. Cette observation peut être considérée comme une preuve de l'absorption cutanée de l'oxyde de carbone. L'analyse chimique faite par M. Hepp, qui avait préparé le gaz, a démontré que l'oxyde de carbone était resté pur dans l'appareil; il avait seulement diminué de quantité (1).

En 1847, des médecins russes, MM. les docteurs Sokolow et Tschikarewski avaient cru, d'après leurs expériences personnelles, pouvoir recommander avec empressement les inhalations de l'oxyde de carbone contre la phthisie pulmonaire; l'année suivante, des essais tentés par M. le professeur Wolff, à l'hôpital de la Charité de Berlin, n'ont malheureusement abouti à aucun résultat favorable (2).

(1) *Académie des sciences de Paris*, séance du 15 janvier 1857. *Moniteur des hôpitaux*. Paris, 1857, p. 133.

(2) Rieken, rapport cité, p. 55. — *Gazette médicale de Russie*, 1847, n° 18. — *Annales de la Charité de Berlin*, 1re année, 1er cahier, p. 85.



ART. 23. — LYCOPERDON.

Le *Lycoperdon proteus*, vulgairement *vesse de loup*, appartient à la famille des Lycoperdacées ou Lycoperdonées ; ce sont des champignons formés d'un mycélium radiciforme, duquel s'élève un ou plusieurs péridiums arrondis et souvent très-volumineux, dont la chair ferme et blanchâtre dans la jeunesse se convertit en une poussière (sporidies) de couleur fauve ou verdâtre, portée sur des filaments d'une apparence feutrée. Arrivé à maturité, le péridium s'ouvre irrégulièrement au sommet pour laisser échapper la poussière reproductrice. Cette poussière peut être employée comme dessiccative, à l'instar de celle de lycopode, et comme hémostatique, propriété qu'elle possède à un haut degré (1).

Selon Picot et Paulet, les lycoperdons *bovista*, *giganteum* et *corium* se mangent en Italie, avant leur développement, lorsque leur chair n'est pas encore transformée en poussière (2).

Parmi les espèces du genre lycoperdon, le lycoperdon proteus a acquis récemment une espèce de célébrité, aussi passagère, du reste, que sa fumée qui en avait été l'occasion. A l'époque où l'on recherchait avec un zèle bien louable, toutes les substances capables de produire l'anesthésie sans faire encourir des dangers de mort, M. Richardson imagina, en 1853, de faire des expériences sur les animaux au moyen de la poussière de ce lycoperdon.

Parmi les expériences qui furent faites à cette époque, nous citerons la suivante :

On mit un chien dans une caisse où il pouvait librement se mouvoir et respirer, on pressa entre les doigts, à proximité du chien, un lycoperdon qui laissa échapper un nuage de poussière ; on y mit le feu et l'on fit aller la fumée dans la direction du chien. Au bout d'un quart d'heure, le narcotisme fut complet. On plaça alors le chien sur une table et on lui fit une piqûre profonde dans le nez sans qu'il en accusât la moindre douleur. Il faisait 43 respirations par minute ; les mouvements du cœur étaient forts, mais moins fréquents et ne correspondaient que rarement aux inspirations. Quelques minutes après, on remarqua des mouvements convulsifs, la pupille était dilatée et fixe, et lorsqu'on approchait une lumière de ses yeux, il retirait la tête ; enfin quelques minutes encore lui rendirent l'usage de ses sens jusqu'à ne plus se ressentir de l'effet de cette anesthésie et encore moins de la blessure qu'on lui avait faite au nez.

M. Richardson a répété cette expérience sur de jeunes chiens et de jeunes chats et il a toujours réussi ; il a pu prolonger le sommeil anesthésique pendant deux heures et ramener l'animal à la vie en le soustrayant à l'action de ces vapeurs. Chaque fois, les phénomènes ont été les suivants : résolution des membres, diminution des battements du cœur et des mouvements respiratoires, puis stupeur et insensibilité.

(1) Guibourt. *Histoire naturelle des drogues simples*. Paris, 1849, t. II, p. 60.

(2) *Traité des champignons*, p. 446. — *Le Lycoperdon bovista* est très-anciennement employé comme un puissant hémostatique.

M. Richardson a expérimenté les effets de cette fumée sur lui-même ; il l'a respirée après l'avoir fait passer dans l'eau, et en a éprouvé des symptômes d'intoxication et d'assoupissement.

Cet auteur avait été conduit à l'emploi de cette substance par ce fait qu'en Angleterre on emploie la fumée de ce champignon, de préférence aux vapeurs de soufre, pour engourdir les abeilles quand on veut enlever le contenu des ruches. Cette fumée a l'avantage de ne pas faire périr les insectes (1).

En Crimée, on se sert aussi du *Lycoperdon horrendum* (Czerniaiew), le plus grand champignon connu, et qui atteint un mètre de diamètre, pour enivrer les abeilles avant de recueillir le miel (2).

En opposition avec toutes ces expériences, M. Thornson Herapath prétend que ces résultats anesthésiques ne sont pas dus en réalité à un principe particulier émané du lycoperdon, mais seulement à l'oxyde de carbone produit pendant la combustion.

Nous ne croyons pas cette opinion admissible ; la quantité de vapeur de carbone produite par la combustion de cette poudre n'est pas suffisante pour amener des phénomènes physiologiques aussi intenses ; quoi qu'il en soit du reste, le lycoperdon n'est pas un anesthésique sérieux ; son mode d'administration, la difficulté de le doser, l'inconstance même de son action, sont autant de circonstances qui empêcheront jamais d'y recourir. Peut-être vaut-il mieux insister sur ses propriétés hémostatiques et sur son emploi comme poudre absorbante ; nous trouverons au moins ici une application réellement pratique. Rappelons que la poussière du lycoperdon parvenu à maturité, est âcre, qu'elle cause de la cuisson et de l'inflammation, si elle est portée dans les yeux ou dans les narines ; Bulliard ajoute même que, prise à l'intérieur, elle serait mortelle. Tournefort assure aussi que cette poudre est astringente ; il rapporte que, de son temps, tous les barbiers, en Allemagne, en avaient constamment sur eux pour mettre sur les coupures des rasoirs ; touchante prévoyance, il est vrai, de la part de ces demi-confrères, mais peu rassurante pour le patient (3).

ART. 24. — OXYDE NITREUX.

Ce gaz, bien connu des chimistes sous les noms d'oxyde d'azote et de gaz hilariant, a été découvert par Priestley ; il est incolore, inodore, d'une saveur un peu sucrée, d'une densité de 1,527. On savait depuis longtemps que certaines personnes éprouvent, après avoir respiré ce gaz, un sentiment de gaieté extraordinaire et un rire insolite ; que d'autres, au contraire, ne ressentent que de

(1) DORVAULT. *L'Officine*, 1856, p. 22. — *Lond. med. Times and Gaz.* June, 1853, p. 610.

(2) NYSTEN, LITTRÉ et ROBIN. *Dictionnaire de médecine*. Paris, 1858, t. II, p. 834.

(3) Il faut noter que dans beaucoup de pays, les barbiers pratiquaient autrefois les opérations de la petite chirurgie ; cette coutume est encore suivie aujourd'hui dans certaines provinces autrichiennes.

l'ivresse, des céphalalgies, des syncopes, suivies même d'asphyxie ; c'est M. Horace Wells, dentiste du Connecticut, qui essaya d'introduire ce gaz parmi les médicaments anesthésiques; mais ses expériences furent d'abord infructucuses et ensuite dépassées par la découverte de l'éthérisation.

On se procure ce gaz en chauffant doucement le nitrate d'ammoniaque; l'hydrogène de l'ammoniaque se combine à une grande partie de l'oxygène de l'acide, pendant que l'azote de l'ammoniaque, ainsi que celui de l'acide combiné à une certaine quantité d'oxygène, constitue le gaz protoxyde d'azote.

L'eau imprégnée par compression d'environ cinq fois son volume de ce gaz, forme l'eau d'oxyde nitreux, connue en Angleterre sous le nom de *Searle's patent oxygenous aërated water*, qui a été vantée comme remède interne. Sir H. David a essayé cette solution, faite sans compression, et lui a reconnu des propriétés diurétiques en même temps qu'une action excitante sur l'estomac. Sérullas l'a employée avec avantage dans le traitement du choléra asiatique. L'eau brevetée est vendue comme avantageuse dans le traitement de la faiblesse générale, de l'asthme et de la dyspepsie; mais elle est contre-indiquée dans les états inflammatoires et pléthoriques de l'organisme.

Le docteur Georges J. Ziegler, de Philadelphie, a fait plusieurs expériences thérapeutiques avec l'eau chargée de cinq fois son volume de ce gaz et lui a reconnu des propriétés toniques, dissolvantes et exhilariantes et une action diurétique; il a remarqué cependant que son usage prolongé peut amener de l'émaciation.

Mais la remarque la plus curieuse qui ait été faite sur ce médicament, c'est son action revivifiante comme antidote de plusieurs gaz.

Le docteur Ziegler a asphyxié ou empoisonné plusieurs chiens au moyen de l'hydrogène carboné, du chloroforme, de l'acide carbonique, de l'acide hydrocyanique et d'autres agents; quand ces animaux étaient dans un état de mort apparente plus ou moins complète, ils revenaient le plus souvent à la vie par l'injection dans leurs intestins d'environ deux à trois pintes d'eau contenant en solution l'oxyde nitreux.

Comme médicament, cette solution paraît augmenter l'énergie du système circulatoire et agir à la manière des stimulants nerveux et céphaliques; on la donne en potion à la dose d'une demi-pinte à une pinte (1).

ART. 25. — ACÉTONE.

SYN. : *Méthyl-acétyle, Éther* ou *Esprit pyroacétique*. — *Spiritus pyroaceticus*. — *Pyroacetic spirit* (Angl.). — *Essiggeist* (Allem.).

Ce corps déjà connu des chimistes au siècle dernier, sous le nom d'esprit pyroacétique, se produit par la distillation sèche du sucre, de l'acide tartrique, de l'acide citrique, des acétates, etc.; il entre ordinairement dans la compo-

(1) *The Dispensatory of the United States*, p. 1458.

sition de l'esprit de bois brut. Sa composition a été établie par MM. Dumas et Liebig; M. Kane a étudié quelques-uns de ses dérivés.

Pour obtenir l'acétone, on mêle 4 parties d'acétate de plomb avec 1 partie de chaux, et l'on introduit rapidement ce mélange dans une bouteille à mercure, pour le distiller ensuite. Il faut avoir soin de recevoir le produit dans un réfrigérant. Le produit brut renferme de l'acétone, un peu d'eau, et des huiles empyreumatiques moins volatiles que l'acétone; on l'agite avec du chlorure de calcium, et on le rectifie au bain-marie; on abandonne ensuite le liquide, pendant quelques jours, avec de la chaux grossièrement concassée, et l'on rectifie de nouveau. Les portions qui passent les premières, et dont la quantité s'élève aux trois quarts du produit brut, sont formées d'acétone pur. 2 kilog. d'acétate de plomb donnent ainsi au moins 150 grammes d'acétone et même davantage.

L'acétone est un liquide très-fluide, d'une densité de 0,7921 à 18°, d'une odeur suave et agréable, qui rappelle beaucoup celle de l'éther acétique. Sa saveur est mordicante, et ressemble à celle de la menthe poivrée. Il se dissout en toutes proportions dans l'eau, l'alcool et l'éther; il ne dissout ni la potasse, ni le chlorure de calcium. Il est inflammable et brûle avec une flamme blanche, non fuligineuse. Sa formule est $C^6 H^6 O^2$.

« On a cru pendant un certain temps, disent les auteurs du Dispensaire des États-Unis, que la substance introduite dans la thérapeutique par le docteur John Hastings, de Londres, sous le nom de *naphta*, comme remède dans la consomption pulmonaire, était l'esprit pyroacétique; mais il paraît maintenant qu'elle doit plutôt être rapportée à l'esprit pyroxilique; du reste, il n'est pas douteux que ces deux esprits ont été employés indistinctement dans les observations rapportées dans l'ouvrage du docteur Hastings; mais des expériences suffisamment exactes n'ont pas été faites, que nous sachions, pour bien déterminer l'action physiologique de l'esprit pyroacétique (1). »

D'après M. Chambert, l'acétone essayé comme moyen anesthésique n'a déterminé chez les animaux qu'une extrême propension au sommeil.

On a administré ce médicament comme anthelmintique; il a été recommandé aussi dans le traitement de la goutte et des rhumatismes aigus et chroniques.

Il se prescrit à la dose de 15 à 30 gouttes trois à quatre fois par jour (2).

ART. 26. — ESPRIT DE BOIS.

SYN. : *Esprit pyroxilique, Hydrate de méthyle, Alcool méthylique.* — *Spiritus pyroxilicus.* — *Pyroxilic spirit* (Angl.).

Ce corps entrevu, dès 1812, par Taylor dans le vinaigre de bois, n'est bien connu, sous le rapport chimique, que depuis 1835, par les beaux travaux de

(1) *The Dispens. of the Un. St.*, p. 1477.

(2) ASCHENBRENNER et SIEBERT. *Die neueren Arzneimittel.* Erlangen, 1851, p. 1.

MM. Dumas et Péligot. Il a été étudié par MM. Macaire, Marcet, Liebig, Kane, Reichenbach, Ure, Deville, Kuhlmann, etc.

Pour extraire l'hydrate de méthyle du vinaigre de bois, on rectifie ce liquide au bain-marie, en n'en recueillant que le premier dixième, et l'on distille ce produit sur de la chaux vive. On mélange le liquide distillé avec du chlorure de calcium, et l'on rectifie de nouveau au bain-marie. L'esprit de bois reste en combinaison avec ce chlorure, tandis que les matières étrangères passent à la distillation. Si l'on ajoute ensuite de l'eau au résidu, l'esprit de bois s'en sépare, et peut ainsi se purifier par de nouvelles rectifications sur de la chaux vive, au bain-marie.

L'esprit de bois brut renferme toujours des matières huileuses qui le rendent trouble quand on y ajoute de l'eau; ces huiles sont en grande partie composées d'hydrocarbures.

A l'état de pureté, l'hydrate de méthyle constitue un liquide incolore, neutre au papier, d'une densité de 0,798 à 20°. Il se mélange avec l'eau sans se troubler, et ne forme pas de précipité noir avec le nitrate mercureux. Son odeur est empyreumatique, et rappelle en même temps celle de l'alcool et de l'éther acétique. Il est très-inflammable et brûle avec une flamme pâle comme l'alcool. L'esprit de bois dissout en petite quantité le soufre et le phosphore; il se mêle aisément avec l'alcool, l'éther, les essences et les huiles grasses; il dissout un grand nombre de résines.

L'esprit pyroxilique, sous le nom fautif de *naphta*, a été présenté comme agent thérapeutique, il y a quelques années par M. le docteur John Hastings, de Londres, qui l'a proposé dans le traitement de la phthisie pulmonaire. Il n'exerce aucune action curative sur cette maladie, mais il peut être employé avec avantage pour diminuer la toux et l'excitation fébrile qui l'accompagne. Les propriétés thérapeutiques de ce médicament n'ont pas encore été suffisamment étudiées; il résulte cependant des expériences qui ont été faites qu'on peut le considérer comme narcotique, sédatif et antiémétique. Dans les vomissements chroniques, dépendant d'une affection fonctionnelle ou organique, le docteur Christon l'a trouvé utile, ayant souvent vu les vomissements s'arrêter ou s'éloigner sous l'influence de ce moyen. Le docteur D.-W. Yandell parle favorablement de son efficacité dans le traitement de la diarrhée et de la dyssenterie. La dose est de 10 à 40 gouttes, trois fois par jour, suffisamment étendues dans de l'eau (1).

Nous ne connaissons pas d'expériences qui aient eu en vue de rechercher si l'esprit de bois possède des propiétés anesthésiques; sa composition, ses propriétés physiques et médicales permettent de le supposer; quoi qu'il en soit, ce médicament se rapproche beaucoup des composés chimiques de cette classe et nous paraît bien placé à côté de l'acétone ou esprit pyroacétique.

(1) *The Dispensatory of the United States*, p. 757.

ART. 27. — MÉLANGE RÉFRIGÉRANT.

L'action du froid sur l'organisme est bien connue de tous ; à un degré modéré, il agit instantanément comme excitant ; à un degré plus élevé, il détermine d'abord une sensation de douleur, suivie bientôt d'insensibilité; enfin un refroidissement intense peut avoir une influence destructive et provoquer la mort locale de la partie affectée, c'est-à-dire la gangrène.

Le froid, comme antiphlogistique et comme sédatif, est employé depuis un temps immémorial; comme anesthésique véritable, il paraît avoir été usité pour la première fois par James Arnott, de Brighton; mais c'est à M. Velpeau qu'appartient l'honneur d'avoir vulgarisé ce moyen, d'en avoir réglementé l'emploi, et d'en avoir fait des applications pratiques réellement utiles.

Le mélange réfrigérant employé par M. Velpeau consiste en un mélange d'une partie de sel marin et de deux parties de glace finement concassée; on renferme le tout dans une vessie de cochon et on laisse cette vessie sur la partie à anesthésier pendant un temps qui varie de deux à cinq minutes, suivant le degré d'insensibilité qu'on veut obtenir.

M. Nélaton a perfectionné ce procédé en substituant à la vessie de cochon un petit sac de gaze; de cette manière, au fur et à mesure que la chaleur animale provoque la fonte de la glace, l'eau produite s'écoule et partant, l'action réfrigérante est plus forte, plus uniforme et plus constante.

M. A. Richard a provoqué un froid artificiel plus intense en employant un mélange composé de glace et de sel marin à parties égales, et d'un cinquième de sel ammoniac. Il a obtenu ainsi un froid de — 16°. L'application de ce mélange est très-douloureuse, mais elle produit secondairement une puissante anesthésie locale.

Malheureusement la glace et la neige ne se rencontrent qu'en hiver, et s'il est facile dans les grandes villes de s'en procurer en toutes saisons, il n'en est pas de même dans les petites localités généralement dépourvues de glacières publiques.

M. Boutigny, d'Evreux, et M. Villeneuve ont inventé des congélateurs ou glacières de famille qui permettent de se procurer de la glace artificiellement; les mélanges réfrigérants auxquels on peut avoir recours dans ce but sont très-nombreux, nous citerons les suivants :

Pr. Sulfate de soude non effleuri, en poudre.	2000
Acide sulf. à 41° (acide 7, eau 5) refroidi.	1500
—	
Pr. Sulfate de soude.	3 parties.
Acide chlorhyd. ou acide nitr. étendu.	2 »
—	
Pr. Phosphate de soude	9 parties.
Acide nitrique étendu	4 »
—	
Pr. Sulfate de soude.	6 parties.
Nitrate d'ammoniaque.	5 »
Acide nitrique étendu.	4 »

L'action du froid sur les tissus organisés produit une véritable congélation; le membre devient froid et insensible; la vie semble suspendue; mais cette suspension n'est que momentanée. Chez une personne qui avait bien voulu se soumettre à cette épreuve, M. Velpeau put enfoncer des aiguilles et même la pointe d'un canif sans éveiller de douleur; l'insensibilité paraît cependant se borner à la peau.

M. Piorry a aussi expérimenté l'action du froid et a observé les mêmes phénomènes.

Il est remarquable que, sous l'influence du froid, les opérations sanglantes se font sans effusion de sang.

L'anesthésie locale, par le froid, a rendu de grands services pour les incisions de la peau, les ouvertures d'abcès, les excisions de productions cutanées. On l'emploie assez souvent aujourd'hui pour l'enlèvement des tumeurs, des loupes, des kystes situés immédiatement sous la peau.

Le froid est très-utilement appliqué dans les cas où l'on doit faire usage de la cautérisation transcurrente; le malade, persuadé qu'on lui évitera le sentiment de la douleur par l'application de ce moyen, perd ainsi la plus grande objection qu'il puisse faire au chirurgien.

Il est une petite opération très-douloureuse qui se fait aussi très-facilement après la congélation, c'est celle de l'arrachement de l'ongle; nous avons vu M. Velpeau opérer ainsi plusieurs malades de l'ongle incarné, et ceux-ci n'avoir pas même conscience de l'opération qu'on leur avait fait subir.

On a essayé aussi de faire des opérations plus graves sous l'influence du froid anesthésique; c'est ainsi que M. Velpeau a tenté d'enlever un sein après l'avoir congelé; dans ce cas l'incision de la peau fut tout à fait exempte de douleur, et la malade éprouva seulement de la souffrance au moment où l'instrument pénétra dans les tissus profonds du côté de la glande mammaire. Dans de semblables circonstances, nous ne concevons pas l'utilité d'un pareil moyen; M. A. Richard est allé encore plus loin et a pratiqué la désarticulation d'un doigt après avoir appliqué pendant sept minutes un mélange réfrigérant très-actif. Remarquons que dans ces cas la sensation produite par un si grand froid et pendant une si grande durée de temps est beaucoup plus pénible que le sentiment de la douleur éveillée par l'opération elle-même.

L'art dentaire s'est aussi emparé de ce moyen pour rendre les dents insensibles; on sait quelle affreuse douleur cause l'arrachement d'une dent, et d'un autre côté, on n'aime pas, pour une opération si peu importante, recourir à l'emploi d'un anesthésique général qui peut déterminer des accidents graves.

M. Georges, dentiste à Paris, et le docteur Putnam ont inventé de petits appareils qui permettent d'engourdir la dent que l'on veut arracher, au moyen d'un mélange réfrigérant. Au bout de 3 à 5 minutes la dent est complétement insensible.

Le mélange dont M. Georges se sert est composé de glace et de sel par parties égales. Toutefois, il est utile de faire remarquer que pour éviter au malade

toute sensation désagréable de froid, il faut faire passer dans l'instrument, au commencement de l'opération, un courant d'eau tiède qu'on refroidit graduellement (1).

Peut-être serait-ce le lieu de parler ici de l'eau tiède et de ses applications dans la thérapeutique chirurgicale. Nous avons eu l'occasion de constater dans plusieurs hôpitaux de l'Allemagne, et notamment à Bonn et à Berlin, les effets avantageux pour le pansement des plaies d'un bain local chaud, prolongé pendant plusieurs jours et même pendant plusieurs semaines. Nous croyons cependant que cet usage préconisé par le célèbre professeur B. Langenbeck et mis en pratique par un grand nombre de chirurgiens, après les grandes opérations, constitue plutôt un mode de pansement qu'un véritable agent anesthésique. Du reste, l'action topique de l'eau tiède comme moyen de calmer la douleur est connue de toute antiquité et journellement employée du vulgaire; quelle est, en effet, la commère qui ne conseillera pas à sa voisine, étant appelée à donner son avis sur un panaris, à tremper le doigt dans un peu d'eau chaude?

(1) *Journal de médecine et de chirurgie pratiques*, t. XXVIII, p. 37 et 103.—*Académie de médecine de Paris*, séance du 9 décembre 1856.



CHAPITRE XVI.

MÉDICAMENTS ANTHELMINTIQUES.

ARTICLE 1er. — SANTONINE.

Syn. : *Semencine, Acide santonique.* — *Santoninum.* — *Santonin* (Angl. et All.).

§ 1er. Origine et historique. — La santonine est un principe *sui generis* découvert, en 1830, par un pharmacien de Dusseldorf, nommé Kahler; vers la même époque, Alms, de Mecklembourg, obtint la même substance; bientôt après, Trommsdorf, Oberdoerffer et Liebig publièrent une note sur sa composition chimique; enfin Merk, de Darmstadt, fut le premier qui insista sur ses propriétés médicales.

La santonine fut obtenue pour la première fois par Kahler en faisant évaporer en consistance d'extrait la teinture éthérée du semen-contra (*Semen sanctum, santonicum*). Depuis lors, un grand nombre de chimistes se sont occupés de l'analyse du semen-contra; ils y ont rencontré une huile volatile, une résine amère dure, de la cérine, de l'albumine, des sels et un principe particulier qui fut désigné pour la première fois par Alms sous le nom de *santonine*.

Le semen-contra usité depuis longtemps en médecine comme anthelmintique provient des sommités fleuries de plusieurs espèces de synanthérées appartenant au genre armoise (*Artemisia*). D'après M. Guibourt, l'artemisia contra (L.) ou artemisia Siberi (D. C.), serait la seule espèce d'armoise qui produisît le semen-contra; cependant, d'autres auteurs ont aussi cité les espèces suivantes : artemisia judaïca (L.), A. glomerulata (Sieb), A. maritima, pauciflora, ramosa (L.).

§ 2. Préparation. — *Procédé de Kahler.* — Ce procédé très-simple consiste à distiller la teinture éthérée du semen-contra; le résidu est oléagineux, mais le lendemain, il s'y forme des cristaux que l'on purifie par une nouvelle cristallisation. On les fait dissoudre encore une fois dans l'alcool auquel on ajoute un peu d'acide hydrochlorique.

Procédé de Merk. — On obtient la santonine en épuisant à chaud par 20 parties d'alcool à 0,90, un mélange de 4 parties de semen-contra et une demi de chaux hydratée et sèche; on enlève par la distillation l'alcool jusqu'à 12 parties

et l'on filtre; la dissolution renferme de la santonine, ainsi qu'une matière brune combinée avec de la chaux. On sature par de l'acide acétique et l'on fait bouillir. Par le refroidissement, la santonine se sépare avec un peu de résine. On la purifie en la dissolvant dans l'alcool et traitant la solution par le charbon.

Procédé de M. Guillemette. — Dans ces derniers temps, M. Guillemette, pharmacien à Paris, a fait connaître le procédé suivant : On prend 1 kilogramme de semen-contra d'Alep, réduit en poudre fine; on le délaie dans quantité suffisante d'eau froide pour en faire une pâte molle; on laisse macérer pendant dix-huit heures; puis on soumet à la presse; on divise ensuite le marc; on y ajoute une nouvelle quantité d'eau; on laisse de nouveau macérer pendant dix-huit heures, puis on porte à la presse. Le marc ayant subi ces deux macérations et pressions, est séché, puis réduit en poudre; on traite alors la poudre par une suffisante quantité d'alcool à 89°. On laisse macérer pendant vingt-quatre heures; ce laps de temps écoulé, on exprime, on reprend le marc divisé à plusieurs reprises par de l'alcool; on laisse macérer et on exprime; on épuise ainsi le marc en répétant ces opérations. Les alcoolés obtenus sont réunis, filtrés, et on soumet le tout à la distillation, de manière à obtenir la plus grande partie de l'alcool et à ne laisser que 350 grammes de liquide dans le bain-marie de l'alambic; on retire ce produit du bain-marie, on le met dans une capsule où bientôt la santonine cristallise, partie sur les parois de la capsule, partie dans la masse qui est composée de résine, d'huile volatile, et de chlorophylle. On sépare les cristaux, on les exprime dans un linge, on les purifie ensuite par l'alcool bouillant et le charbon; par deux cristallisations répétées, on peut obtenir la santonine pure. Un kilogramme de semen-contra d'Alep a fourni près de 16 grammes de santonine (1).

§ 3. Propriétés physiques et chimiques. — La santonine se présente en cristaux brillants, incolores, sous forme de tables quadrilatères allongées; elle est insipide, inodore, volatile; suivant M. Trommsdorf, une partie de santonine exige pour sa dissolution à 17°, 5500 parties d'eau et à 100°, 250 fois son poids d'eau bouillante. A 22° elle exige 543 parties d'alcool; à 50°, 12 parties et à 80°, 2 parties 7/10. Sa dissolution dans l'éther exige 575 parties à 17° et 42 à 40°. La santonine fond à 136° en un liquide incolore qui se concrète par le refroidissement en une masse cristalline; si on la maintient en fusion, elle éprouve une modification qui la rend amorphe. Cette substance possède une amertume très-grande en solution dans l'eau. Elle se combine très-bien aux bases et donne avec la chaux, la baryte et l'oxyde de plomb, des sels cristallisables. Quand on chauffe la santonine avec une base alcaline, de l'eau et de l'alcool, la liqueur devient rouge et quand elle se refroidit, le sel formé cristallise en aiguilles soyeuses, d'abord rouge cramoisi, mais qui deviennent

(1) Calloud père, pharmacien à Annecy, a fait connaître aussi un procédé qu'il donne comme plus avantageux que tous les autres (*Journal de pharmacie et de chimie*, t. XV, p. 106). — Voir aussi le *Nouveau formulaire magistral de Bouchardat*. Paris, 1856, p. 438.

blanches spontanément en perdant successivement leur couleur. La santonine, lorsqu'elle est exposée aux rayons diffus de la lumière, s'altère et devient jaunâtre; elle est composée, suivant Liebig, de carbone(75,63), hydrogène(7,21), oxygène (19,16). Sa formule chimique : $C^{30}H^{18}O^{6}$.

Le santonate de potasse se décompose quand on fait bouillir sa dissolution dans l'eau pendant quelques minutes et la santonine se dépose en cristaux, par le refroidissement; le santonate de soude contient 25 pour 100 de santonine; ces deux sels ont l'avantage d'être solubles dans l'eau (1).

Stromeyer décrit ainsi les propriétés physiques de la santonine : *Crystalli splendentes, decolores, prismaticæ vel lamellosæ, sine gustu et odore, in aqua parum, in alcohole fervido facile solubiles, apud 136° C. liquefacti crystalline rigescentes. Sole santon. flavescit* (2).

§ 4. Action physiologique. — Giacomini prit 5 grains de santonine, à jeun, une heure avant le dîner. Le pouls qui était à 60, après vingt minutes, n'en donnait plus que 57; en outre, il éprouvait, dit-il, un sentiment de lassitude générale. Après quarante minutes, un sentiment interne, pénible, se manifesta surtout vers l'estomac; il n'observa rien du côté de la vision, la dose n'étant pas suffisante pour produire les phénomènes que nous mentionnons plus loin. Le lendemain, cependant, il en prit 18 grains en une fois; le pouls qui était à 59 tomba à 53. La faiblesse d'estomac et l'abattement furent si grands que Giacomini ne put résister au besoin de prendre des aliments qui dissipèrent de suite le malaise qu'il éprouvait. Dans cette expérience, il n'observa pas la moindre douleur, ni chaleur à l'estomac, ni soif, ni chaleur à la gorge; seulement quelques rots qui avaient l'odeur et le goût du remède; quant aux phénomènes de la vision, il n'observa ni obscurcissement de la vue ni coloration en jaune ou en vert. Giacomini range la santonine dans les hyposthénisants gastriques (3).

Le docteur Spencer Wells assure que si la dose excède 25 centigrammes chez un adulte, on voit survenir, du côté de la rétine, des phénomènes visuels assez curieux. Les malades voient tous les objets autour d'eux colorés en vert ou en jaune, comme s'ils avaient des lunettes colorées. Il a vu aussi chez deux personnes les urines fortement colorées en jaune (4).

Nous avons eu plusieurs fois l'occasion de noter chez nos malades cette perception des objets colorés en jaune ou en vert; M. Phipson suppose que cette coloration est due à l'oxygénation de la santonine dans le corps et à sa transformation en *santonéine*. Du reste, ces faits de coloration ont été remarquées aujourd'hui par un très-grand nombre de praticiens.

Dans sa pratique, le professeur Mauthner, de Vienne, a toujours constaté

(1) *Archives générales*. Octobre, 1854, p. 487.

(2) Stromeyer. *Pharmacopœa medicaminum, quæ*, etc. Hannoveræ, 1852, p. 85.

(3) Giacomini. *Traité de matière médicale et de thérapeutique*. Paris, 1839, p. 489 et 490.

(4) *Journal de pharmacie et de chimie*. Paris, 1849, t. XV, p. 111.

par l'administration de ce médicament une augmentation de la sécrétion urinaire et la coloration des urines en jaune. M. Kletschinky, aide du laboratoire pathologico-chimique de la même ville, en fit l'expérience sur lui-même; il prit 6 grains de santonine en une fois; une demi-heure après, l'urine fut colorée en jaune et cette coloration persista pendant trente-six heures; cette matière colorante est, suivant lui, de la *santonicine* (1).

§ 5. Propriétés médicales. — Merk fut le premier qui expérimenta cette substance sur l'organisme humain; il constata qu'à la dose de 2 ou 3 grains répétée plusieurs fois la santonine exerce une action anthelmintique très-énergique; il reconnut aussi qu'à une dose plus élevée elle produit des coliques et détermine des rots qui sentent la semencine.

Depuis Merk, la santonine s'est répandue dans toutes les officines et n'a pas tardé à être prescrite par un grand nombre de médecins; on n'est pas d'accord seulement sur l'innocuité de cette substance.

Le docteur Mauthner, de Vienne, prétend que la santonine peut être prise à forte dose sans inconvénient; il donne 4 grains en une fois à un enfant de 6 ans; chez l'adulte, il a élevé la dose jusqu'à un demi-gros.

Cependant le docteur Spengler, d'Herborn, rapporte un cas d'empoisonnement par la santonine chez un enfant de 4 ans qui avait pris cette même dose de 4 grains en deux fois. Dès le premier jour, l'enfant se trouva mal et fut pris de pressions épigastriques; il eut des coliques, des vomissements et plusieurs selles dans lesquelles on trouva un grand nombre d'ascarides; le corps devint froid, la face blême, les yeux se cerclèrent de bleu et une sueur froide se répandit sur tout le corps; la respiration s'embarrassa; des mouvements convulsifs apparurent aux extrémités. Il y eut en outre dilatation des pupilles et de grands maux de ventre qui ne s'exaspéraient pas par la pression. M. Spengler ordonna du lait en abondance et après de nouvelles évacuations une potion de Rivière dans une émulsion huileuse. Le petit malade fut mis dans un lit bien chauffé où il passa une nuit agitée; le lendemain, il prit quelques doses de calomel, après lesquelles plusieurs vers furent encore évacués; le petit malade entra alors en convalescence (2).

Ce fait doit être considéré comme une de ces exceptions malheureuses qui se produisent avec tous les médicaments doués de quelque énergie; M. Calloud qui a administré la santonine à des centaines d'enfants assure n'avoir jamais rien observé de semblable; il en a toujours obtenu de très-bons résultats contre les ascarides lombricoïdes; M. Voillemier et d'autres médecins se louent aussi de l'emploi de ce médicament comme anthelmintique; Tuccinei recommande d'administrer au malade, huit ou dix heures après l'ingestion de la santonine, une dose d'huile de ricin.

(1) *Gazette médicale de Paris.* — *Journal de la Société des sciences médicales et naturelles de Bruxelles*, 1855, t. XXI.

(2) *Deutsche Klinik*, 1850, N° 46. — *Journal de la Société des sciences médicales et naturelles de Bruxelles*, t. XIII.

Le docteur Maigron assure avoir employé avec succès la décoction de semen-contra contre les fièvres intermittentes; cette propriété fébrifuge a été retrouvée dans la santonine (1).

§ 6. Discussion des propriétés médicales. — La santonine est une bonne acquisition pour la thérapeutique; son insipidité et la sûreté de son action lui assurent des titres à la considération du public médical. Le fait cité par M. Spengler doit seulement rendre prudent dans l'administration de ce médicament surtout chez les très-jeunes enfants où les symptômes d'empoisonnement prennent de suite un caractère très-grave; peut-être la santonine employée par cet auteur était-elle adultérée par le mélange d'une substance toxique, comme cela a été noté plusieurs fois.

M. Guibourt regrette que pour obtenir un médicament fort cher et d'une efficacité très-intense, on détruise des masses considérables d'une matière première qui peut suffire par elle-même et que son bas prix met à la portée du peuple dont les enfants en ont surtout besoin (2). Tout en reconnaissant ce qu'il peut y avoir de juste dans ces regrets, nous disons qu'une pareille considération ne diminue en rien le mérite de la santonine, le médecin restant toujours libre d'administrer le semen-contra ou la santonine d'après le degré de fortune de ses clients.

§ 7. Falsifications. — L'industrie paraît avoir exercé sur la santonine, comme, du reste, sur un grand nombre de médicaments, de coupables manœuvres en falsifiant cette substance d'abord avec de la poudre de gomme arabique et plus tard avec l'acide borique. Cette première fraude est facile à reconnaître; pour la seconde, M. Jean Ruspini, pharmacien à Bergame, indique les caractères suivants :

Santonine pure. — On la fait fondre à une légère chaleur sur un peu de papier blanc; si elle est pure, elle doit bientôt se liquéfier sans crépitation en laissant le papier un peu gras, et en se refroidissant, elle cristallise en masses d'une couleur jaune.

Santonine et acide borique. — Fondue également à une légère chaleur sur du papier, elle se gonflera en crépitant légèrement comme font les sels qui perdent leur eau de cristallisation; le papier restera également enduit par la santonine, tandis que l'acide privé de son eau se séparera sous forme de poudre blanche.

La réaction à la flamme du chalumeau est aussi très-caractéristique; si la santonine contient la plus faible quantité d'acide borique, elle colore la flamme de l'alcool en vert.

Notons ici que plusieurs cas d'empoisonnements rapidement mortels ont été constatés après l'administration de la santonine; dans ces déplorables circonstances, la santonine était mélangée avec de la strychnine; ces accidents doivent

(1) *Die neueren Arzneimittel. op. cit.*, p. 269.— *The Dispensat. of the Un. St.*, p. 1306.

(2) Guibourt. *Histoire des drogues simples.* Paris, 1850, t. III, p. 39.

mettre en garde le médecin et le pharmacien et les engager à ne négliger aucun moyen pour s'assurer de la pureté du médicament.

§ 8. Mode d'administration, formes et doses. — La santonine s'administre en poudre, mélangée avec du sucre; on donne une dose le soir au moment du coucher et on fait prendre au malade immédiatement après l'administration de cette poudre, un verre d'eau. Le plus souvent, les vers sont rendus le lendemain matin ; quelquefois, il est nécessaire de donner une seconde dose le lendemain soir; jamais, paraît-il, il n'est nécessaire de recourir à une troisième.

La dose varie chez les enfants de 1 à 4 grains et chez les adultes de 6 à 8 ; d'après notre pratique particulière, ces doses nous ont paru plus que suffisantes, seulement nous en continuons l'emploi pendant cinq à six jours, préférant agir alors avec de faibles doses fréquemment répétées. La poudre de santonine peut se mélanger avec du chocolat, des confitures, etc.; on peut la donner en pilules ou en tablettes.

Formule modèle.

Tablettes (Calloud).

Pr. Santonine	. . . . .	4 grammes.
Sucre	. . . .	130 »
Gomme adragante	. . .	2 »

F. S. A. 144 pastilles. On en prescrit 2 à 10 par jour, aux enfants.

ART. 2. — COUSSO.

Syn. : *Cusso*, *Cosso*, *Kousso*. — A Constantinople : *Calotz et Cotz*. — *Koosso* (Angl.). — *Blüthen der Wurmwidrigen Brayere* (Allem.).

§ 1er. Origine et historique. — Les caravanes de l'Abyssinie apportaient autrefois en Égypte une drogue composée de fleurs et de semences d'un arbre inconnu et dont on usait avec succès contre le tœnia; cette drogue était ensuite envoyée à Constantinople où elle avait acquis une grande réputation comme un des meilleurs tœniacides de la matière médicale. Le docteur Brayer résidant, en 1822, à Constantinople, fut le premier qui nous fit connaître dans l'Europe occidentale les propriétés anthelmintiques de ces fleurs (1). Deux ans plus tard, à son retour à Paris, il remit quelques doses de cousso à M. Kunth, savant botaniste prussien, qui reconnut par l'inspection des fleurs que cette plante devait former un genre nouveau dans la famille des Rosacées et il lui donna le nom de *Brayera anthelminthica ;* cette plante déterminée par M. Kunth était connue antérieurement sous les noms de *Hagenia abyssinica* (Lamarck) et de *Bankysa abyssinica* (Bruce).

§ 2. Caractères botaniques de l'arbre. — Le *Brayera anthelminthica* croît en Abyssinie; on le rencontre principalement dans les montagnes de 2 à 3,000 mètres au-dessus du niveau de la mer, dans les provinces de Semen, Lasta, Godscham et Golta. Il appartient à la famille des Rosacées et à la tribu

(1) *Notice sur une nouvelle plante de la famille des Rosacées*. Paris, 1823.

des Spirées; son tronc est assez épais et s'élève à la hauteur de 5 à 6 mètres. Cet arbre pourrait être facilement cultivé dans les orangeries d'Europe; son bois est très-mou et le tronc supporte une belle cime de rameaux inclinés dont les extrémités sont velues et marquées de cicatrices annulaires rapprochées, formées par la base des pétioles. Le feuillage pommé de cet arbre est très-beau; les feuilles sont amples, imparipennées et supportées par un pétiole dilaté en gaînes. L'arbre est dioïque; les fleurs mâles ou hermaphrodites ont un petit calicule à 5 divisions; calice turbiné à 5 divisions, 5 pétales très-petits, lancéolés, blancs; 15 à 20 étamines en dehors d'un disque annulaire; au dedans se voient 2 carpelles uniloculaires monospermes, à style velu, stigmate épais. Les fleurs femelles sont avec calicule plus grand que le calice et placé à une certaine distance de lui; corolle nulle; 15 à 20 étamines rudimentaires et stériles; 2 carpelles semblables à ceux des fleurs hermaphrodites.

§ 3. Caractères physiques du cousso. — Le docteur Budd, médecin distingué de l'hôpital du *King's College* à Londres, reçut le cousso sous forme d'une poudre brune ressemblant à du jalap, ayant l'odeur de la scammonée, faiblement amère au goût et un peu nauséabonde.

Le cousso du commerce contient les deux espèces de fleurs mâles et femelles qui sont mélangées; en Abyssinie, on recueille un cousso rouge provenant des inflorescences femelles et un second cousso connu sous le nom de *cosso-esels* et formé des inflorescences mâles.

Les inflorescences du Brayera telles qu'elles nous arrivent actuellement en Europe ont quelque peu l'aspect des fleurs de tilleul brisées; elles ont d'abord une saveur fade, légèrement mucilagineuse, puis un peu âcre; elles ont une très-faible odeur rappelant celle du sureau; cette odeur se développe sous l'influence de l'eau chaude (1).

Stromeyer leur assigne les caractères suivants :

« *In commercio prostant flores flavo-rubri cum pedunculis ramosis, paniculam formantibus, pilosis, bracteatis; flores et pedunculi partim diffracti; odore proprio aromatico, sapore adstringente, posteà amaro. Cont. præv. Resinam amar. et Ac. gallicum; etiam Alcali, Cosseinum dictum, continere debent* (2). »

On admet généralement qu'après trois ans, à partir de la récolte, le cousso a perdu ses propriétés anthelmintiques; cependant M. Dorvault assure en avoir conservé pendant deux ans et avoir déterminé l'expulsion d'un tœnia (3).

§ 4. Analyse chimique. — L'analyse chimique du cousso a été faite par plusieurs auteurs dont les recherches ne concordent pas entièrement. MM. Benoît Viale et Vincent Latini, professeurs à l'Université de Rome, ont trouvé dans les fleurs du Brayera un produit ammoniacal. Ils ont proposé de désigner l'acide ou

(1) Dorvault. *Supplément à l'Officine*. Paris, 1851, p. 8.

(2) Stromeyer. Ouvrage cité. *Appendice*, 1852.

(3) *Supplément à l'Officine*, 1851, p. 8.

élément électro-négatif de ce sel sous le nom d'acide *agénique* et le sel lui-même sous celui d'*agénate d'ammoniaque*. Quant à la question de savoir si la vertu tœniacide du cousso réside dans l'acide, dans le produit ammoniacal obtenu par distillation ou dans la combinaison de ces deux principes, c'est une question qu'ils se sont posée, mais qu'ils n'ont pas résolue (1).

Suivant M. Stromeyer, le cousso contient une résine amère, du tannin, et un alcali végétal nommé *cosséin*.

L'analyse des fleurs, faite par Wittstein, lui a donné sur 100 parties, 1,44 de matière grasse et de chlorophylle, 2,02 de cire, 6,25 d'une résine âcre et amère, 0,77 d'une résine insipide, 1,08 de sucre, 7,22 de gomme, 24,40 de tannin, 40,97 de ligneux, 15,71 de cendres et une perte de 0,14 (2).

Clément Willing y a rencontré une petite quantité d'une huile volatile, ayant l'odeur des fleurs, beaucoup de matière extractive, de l'acide tannique colorant les sels de fer en vert; un acide cristallisable et une résine ayant une saveur amère et astringente et l'odeur de l'huile (3).

§ 5. Mode d'administration et action médicale. — Les peuples de l'Abyssinie qui sont tous atteints de tœnias et d'ascarides font infuser les fleurs du Brayera dans une sorte de bière (*bouza*) faite avec une herbe désignée par eux sous le nom de teff (*Poa abyssinica*, L.). Cette coutume a été suivie parmi nous; c'est généralement sous forme d'infusion que nous administrons ce médicament; on a fait prendre aussi la poudre des fleurs incorporée dans du miel.

MM. les docteurs Budd, Marshall-Hall et Todd furent les premiers qui expérimentèrent le cousso sur les indications de M. Brayer; ils administrèrent ce médicament à Londres dans l'hôpital du *King's College*, à neuf malades affectés du ver solitaire et, chez tous les malades, une seule dose suffit pour tuer et expulser le tœnia dont l'anneau de la tête fut recueilli. L'expulsion s'est faite trois ou quatre heures après l'administration du remède, ou au moins dans le même jour; une seule fois le tœnia ne fut rendu que le surlendemain (4).

Ces expériences décisives ne firent cependant pas la fortune du cousso dont le haut prix s'opposait à sa vulgarisation; depuis lors, en 1842, M. le docteur Aubert-Roche chercha à remettre le cousso en honneur et en offrit un échantillon à l'Académie de médecine de Paris. Enfin, en 1848, à la suite d'observations officielles recueillies dans les cliniques par M. Mérat, le cousso obtint une espèce de vogue qui n'a fait que s'accroître jusqu'à nos jours; MM. Rochet, Plieninger, Ricke, Curr, Chomel et beaucoup d'autres praticiens se sont loués de l'emploi de ce tœniacide.

Pour l'administration du médicament, le docteur Budd mettait ses malades à la diète, la veille du jour où il devait administrer le cousso; il leur faisait

(1) *Journal de la Société des sciences médicales et naturelles de Bruxelles*, t. XVI.

(2) *The Dispensatory of the Un. St.*, p. 1438.

(3) *Chem. cent. Blatt*, Marz 31, 1853, p. 224.

(4) *Journal de la Société des sciences médicales et naturelles de Bruxelles*, 1850.

prendre une poudre de Sedlitz ou une dose d'huile de ricin afin de vider l'intestin et d'exposer le ver solitaire à toute l'action du médicament.

Le lendemain matin, il administrait la dose de cousso avant le déjeuner et deux ou trois heures après l'ingurgitation du remède, il donnait une nouvelle dose d'huile de ricin pour expulser le tœnia.

Cette pratique semble très-rationnelle et bonne à suivre; on prescrit ordinairement 20 grammes de cousso sur 250 grammes d'eau tiède; on laisse infuser pendant dix minutes à un quart d'heure, et le malade, préparé comme il vient d'être dit, avale, sans rien laisser, tout ce mélange fort peu appétissant, du reste.

Ce breuvage excite du dégoût chez le malade; il produit dans l'arrière-bouche un sentiment d'astriction qui se fait également sentir dans le rectum; le malade doit se rincer la bouche immédiatement après avoir avalé la potion; il est bon aussi de lui faire boire des boissons émollientes pour parer aux inconvénients que nous venons de signaler et pour apaiser la soif que le cousso détermine.

« En général, dit M. Sandras, une heure après l'administration du médicament, le malade va sans colique à la garde-robe, rend les matières qui se trouvaient encore dans l'intestin, puis l'évacuation alvine se répète plusieurs fois, et à la fin le cousso est rendu sans autre matière. Les premières selles contiennent ordinairement des débris du tœnia; c'est vers la troisième ou la quatrième que le ver est expulsé en entier.

» Tout cela se passe presque sans coliques, sans douleur, sans fatigue, sans fièvre, et le malade est au bout de cinq ou six heures assez bien guéri pour demander et prendre avec sécurité des aliments. »

Le cousso constitue donc un médicament anthelmintique digne de figurer au premier rang des tœniacides; le seul reproche à lui adresser est le dégoût éveillé par le mode d'administration employé jusqu'à ce jour. Lorsque l'analyse chimique nous aura fait connaître la nature de son principe actif, on obtiendra sans doute une préparation plus agréable à prendre, sous forme de teinture, d'extrait ou même d'alcali organique.

ART. 3. — MUSANNA.

§ 1er. Origine et historique. — L'Abyssinie, peut-on dire, est la terre classique des tœnias; nulle part, les différentes espèces de tœnias ne sont aussi communes que dans ces contrées; plus de la moitié de la population en est affectée et les récidives y sont très-fréquentes; on peut signaler parmi les causes qui produisent une pareille multiplication, l'habitude, chez les indigènes, de manger de la viande crue et principalement de la viande de porc. Par une prévoyance de la nature, fort heureuse pour les Abyssiniens, le remède se trouve à côté du mal; nulle contrée, en effet, n'est aussi riche en tœniacides que l'Abyssinie. M. Schimper a recueilli la liste des médicaments usités dans ces pays contre le ver solitaire, et nous prenons occasion du musanna pour les citer ici,

persuadé que nous sommes qu'un jour ou l'autre ces différents agents vermicides seront importés parmi nous.

La liste de M. Schimper comprend les substances suivantes :

1° Le *cosso* ou *habbe*, Brayera anthelminthica (Kunth); famille des Rosacées, tribu des Spirées; les fleurs;

2° Le *habbe tschakko*, Oxalis anthelminthica (Al. Brown); les bulbes;

3° *Habbe zellim*, Jasminum floribundum (Al. Brown); les feuilles;

4° *Bolbida*, Celosia adoensis (Hoch.); famille des Amaranthacées ; les feuilles, les fleurs et les fruits;

5° *Roman*, Punica granatum; l'écorce de la racine;

6° *Musenna* ou *musanna;* famille des Légumineuses; espèce indéterminée; l'écorce de l'arbre;

7° *Saoria*, Mœsa picta; famille des Myrsinées; le fruit;

8° *Angoga;* plante indéterminée; le fruit;

9° *Ogkert*, Silene macrosolen (Hoch.); famille des Caryophyllées; la racine (1).

A cette liste déjà longue, un médecin allemand ajoute encore l'*albatsjago* ou *medjamedgo*, produit d'origine inconnue, très-employé par les Abyssiniens; il cite aussi l'écorce des *Geoffroya surinamensis* et *inermis* comme de bons tœniafuges; cette écorce a été employée autrefois parmi nous; elle est inusitée aujourd'hui (2).

Parmi les médicaments abyssiniens cités plus haut, quatre seulement sont actuellement connus en Europe : le cousso qui figure à l'article précédent, l'écorce de grenadier, qui est de connaissance vulgaire, le musanna, dont nous allons décrire les propriétés, et le saoria, dont il sera parlé dans un article suivant; nous y ajouterons le *tatzé*, tœniacide abyssinien décrit tout récemment.

M. d'Abbadie, de retour d'un voyage en Abyssinie, rapporta en 1848 au Caire, un sac d'écorces jeunes d'une plante qu'on lui avait donnée comme étant un excellent tœniacide et d'un usage vulgaire dans la contrée qu'il traversait. Ces écorces appartenaient à un arbre connu dans le pays sous le nom de musenna, musanna ou masséna de la famille des Légumineuses. Cet arbre croît dans les provinces méridionales et occidentales de l'Abyssinie; on le rencontre principalement sur les bords de la mer Rouge dans les environs de Muçawawa.

M. d'Abbadie remit de ces écorces au docteur Pruner-Bey qui en constata l'efficacité et les fit connaître en Europe.

§ 2. Mode d'administration et action thérapeutique. — Les Abyssiniens pulvérisent l'écorce (2 onces environ) et incorporent la poudre dans du miel, de l'huile ou de la purée de pois; ce remède ne purge pas, mais il tue le tœnia qui est expulsé spontanément ou à l'aide d'un purgatif.

(1) *Médicaments employés en Abyssinie contre le ver solitaire*, par M. Schimper (*Journal de la Société des sciences médicales et naturelles de Bruxelles*, 1848, t. XIV, p. 120).

(2) *Les vers plats de l'homme*, par le docteur G. Seeger. Stuggardt, 1852, 1 vol. in-8° (Même journal, t. XV).

Le premier malade sur lequel M. Pruner-Bey administra le musanna était un maître de langue, natif de Gondar, qui avait accompagné M. d'Abbadie dans ses excursions au sud de l'Égypte. Le malade fut mis à la diète la veille et le jour même de l'administration du médicament. On le lui fit prendre sous forme de bols composés de 60 grammes d'écorces réduites en poudre et de viande hachée; le lendemain, le tœnia entier fut rendu avec une selle molle en plusieurs morceaux un peu ramollis et infiltrés.

Depuis lors, M. Pruner-Bey a employé ce médicament chez dix-neuf malades avec un succès complet; il a toujours constaté que le musanna tue le parasite sans provoquer des selles diarrhéiques (1).

Un nouveau médicament ne peut guère faire son chemin sans trouver des inconvénients chez ses congénères; c'est précisément ce qui est arrivé au musanna qui, jaloux de la gloire du cousso, a cherché à déprécier celui-ci; c'est du moins ce qui résulte d'une note présentée par M. d'Abbadie à l'Académie des sciences de Paris, dans la séance du 2 février 1852.

« Le cousso, dit M. d'Abbadie, est un purgatif drastique qui fatigue l'estomac et qui occasionne souvent des nausées si fortes que le patient ne peut pas le digérer; d'ailleurs il doit être réitéré tous les deux mois et, enfin, il n'effectue jamais de guérison radicale. En outre, j'ai vu l'usage du cousso produire des dyssenteries toujours opiniâtres et quelquefois mortelles.

» Le musanna est exempt de tous ces inconvénients; je l'administre à la dose de 60 à 70 grammes pulvérisés avec soin et exhibés dans un véhicule demi-fluide, par exemple, du miel ou de la bouillie de farine. On prend ce remède deux ou trois heures avant le repas, et le tœnia est expulsé généralement le lendemain sans purgation ni tranchées. Quelquefois la guérison n'a lieu que le deuxième ou le troisième jour. »

Nous accordons très-volontiers à M. d'Abbadie que le musanna est un excellent tœniacide; nous serons heureux de voir la matière médicale s'augmenter d'un médicament qui rendra de grands services contre une affection toujours grave; mais nous pensons que l'opinion qu'il émet à propos du cousso a été puisée en Abyssinie même, et non pas dans les cliniques des hôpitaux de l'Europe. Dans le pays où le tœnia est endémique, rien de plus simple à concevoir que les cas de récidive; si le cousso doit être administré tous les deux mois, n'est-ce pas parce que les indigènes sont sujets à contracter le tœnia dans ce laps de temps? Quant aux *dyssenteries toujours opiniâtres et quelquefois mortelles* signalées par cet auteur, nous pensons qu'il faut encore une fois se transporter sous le ciel brûlant de l'Afrique pour voir de semblables accidents survenir à la suite de l'ingestion d'une dose de cousso.

(1) *Gazette médicale de Paris*, décembre 1851.

ART. 4. — KAMALA.

SYN. : *Kameela* — *Reroo.*

§ 1er. ORIGINE ET HISTORIQUE. — Le mot indoustan *kamala* a été adopté par les Européens dans l'Inde pour désigner une poudre rouge qui provient des capsules du *Rottlera tinctoria.* Cette poudre est employée depuis longtemps en Orient à cause de sa propriété précieuse pour la teinture en soie ; elle joue aussi un grand rôle dans la thérapeutique des Indiens qui la considèrent comme d'*une chaude nature* et qui la donnent comme anthelmintique à de très-petites doses; ils l'administrent aussi dans les maladies de la peau. En 1852, un savant pharmacologiste anglais, M. D. Hanbury eut occasion d'examiner cette poudre à Aden, chez James Vaugham, Esq. L'année suivante, il publia dans le *Journal de pharmacie* (juin 1853) quelques remarques sur cette poudre relativement à son origine et à ses propriétés. Enfin il adressa en 1857, sous forme de lettre à M. Dorvault, une notice à laquelle nous empruntons les détails qui suivent.

§ 2. CARACTÈRES BOTANIQUES. — Le genre *Rottlera,* ainsi nommé en faveur du vénérable médecin danois *Rottler* fut fondé par Roxburg en 1798. Le *R. tinctoria,* de la famille des Euphorbiacées, est un arbre de 15 à 20 pieds de haut; il est commun dans les districts montagneux de l'Inde, depuis Burma jusqu'au Pundjab, et depuis Ceylan jusqu'aux chaudes vallées de l'Himalaya, où il croît jusqu'à cinq mille pieds au-dessus du niveau de la mer. On le rencontre dans les îles Philippines, dans la Chine et dans l'Australie septentrionale; il paraît se développer aussi dans le sud de l'Arabie et dans le pays de Somali. Cette plante est décrite et figurée dans l'ouvrage intitulé : *Roxburgh's plants of Coromandel* (vol. II, pl. 168).

Le fruit de cet arbre est triloculaire et de la grosseur d'un pois; sa surface externe est recouverte de toutes petites glandes, sessiles, presque rondes, et demi-transparentes, offrant une belle couleur rouge; d'après Roxburg, le fruit mûrit en février et en mars, époque à laquelle on le cueille; on en sépare avec soin la poudre rouge qui provient des glandes et on la conserve pour l'usage.

§ 3. PROPRIÉTÉS PHYSIQUES ET CHIMIQUES. — Le kamala, comme on le trouve dans les bazars indiens, a l'aspect d'une poudre couleur rouge-brique, offrant dans sa texture ce caractère instable qu'on observe dans le lycopode et le lupulin. Elle est difficilement soluble dans l'eau et elle brûle à la flamme d'une bougie. Le kamala n'a que peu d'odeur et de saveur; il est soluble en partie dans l'alcool et dans l'éther.

§ 4. ANALYSE CHIMIQUE. — Les analyses d'Anderson y ont fait rencontrer une substance particulière insoluble dans l'eau, peu solnble dans l'alcool froid; plus dans l'alcool bouillant et très-soluble dans l'éther, et à laquelle il a donné le nom de *Rottlerine.* Le kamala contient en outre des matières colorantes résineuses, des matières albumineuses, de la cellulose et des sels.

§ 5. PROPRIÉTÉS MÉDICALES. — Le docteur Mackinnon, chirurgien-directeur du *Medical Etablishment,* au Bengale, ayant été conduit à faire usage de ce

remède, l'administra la première fois, comme tœniafuge, à un canonnier qui avait déjà été traité sans succès par le cousso et la térébenthine. Il en prescrivit d'un coup 12 grammes. Aucun effet ne se manifestant, il en administra une seconde prise semblable et le malade fut purgé avec abondance et facilité. A la quatrième selle, il rendit un énorme tœnia.

Depuis lors, M. Mackinnon fit usage de la poudre de rottlera dans cinquante circonstances différentes et toujours avec succès, sauf plusieurs cas où l'on a dû recourir à un purgatif pour expulser le ver qui, du reste, avait été tué par l'action du médicament. Il place le kamala au-dessus du cousso et de la térébenthine, comme jouissant d'une action plus certaine et étant beaucoup moins désagréable à prendre que l'une et l'autre de ces deux substances. Dans la moitié des cas, à peu près, il y a eu quelques nausées et de légères coliques; dans l'autre moitié aucun inconvénient ne s'est fait ressentir.

Le docteur Mackinnon résume ainsi les résultats de sa pratique :

1° Le kamala est un remède sûr et efficace contre le tœnia et d'un usage plus certain que la térébenthine et le cousso;

2° Un Européen vigoureux peut très-facilement en prendre une dose de 12 grammes;

3° Chez une personne d'une faible constitution ou chez une femme, la dose est de 6 grammes et, s'il est nécessaire, une demi-once d'huile de ricin en sus.

Le docteur Anderson qui s'est livré à de nombreuses expériences sur le kamala affirme que les effets anthelmintiques de ce médicament sont au moins comparables à ceux des vermifuges le plus en réputation, sans en excepter le cousso. La seule objection qu'on puisse lui adresser, dit-il, c'est que l'emploi de la poudre détermine des nausées considérables, mais dont le nombre ne dépasse pas celles que produisent la préparation de racine de grenadier et les autres vermifuges. Après avoir pris 12 grammes de la poudre, le ver est ordinairement expulsé à la troisième ou à la quatrième selle. On le rend généralement en entier, presque toujours mort, et dans tous les cas examinés par M. Anderson, la tête avait été rendue, sauf deux cas sur quinze à peu près, où il ignore si le ver a été rendu vivant ou non.

Le docteur Anderson ayant recueilli tous les faits qu'il a pu se procurer relatifs à l'administration du kamala, arrive à un total de 95 observations, et sur ce nombre si considérable il n'en connait que deux où le ver ne fut pas expulsé; il fait remarquer que le tœnia est très-commun chez les soldats européens dans l'Inde qui s'adonnent à une nourriture animale et composée en grande partie de viande de porc, tandis que ce ver est très-rare chez les soldats indiens dont le régime est presque exclusivement végétal (1).

Le docteur C.-A. Gardon a confirmé en tous points, par les résultats de sa pratique personnelle, les affirmations de MM. Mackinnon et Anderson (2).

(1) *Indian Annals of med. sc.* for octob. 1855. — *The dispensatory of the Un. States*, p. 1481.

(2) *London Medical Times and Gaz.* (nov 1856, p. 538 and may. 1857, p. 429).

A Londres, M. le docteur Arthur Leared, qui fut un des premiers à prescrire ce médicament en Europe, assure avoir administré le kamala dans cinq cas avec succès.

Le kamala jouit en outre d'une certaine réputation comme topique dans les maladies de la peau. Chez les Arabes d'Aden, on l'emploie intérieurement contre la lèpre et en solution pour faire disparaître les rousseurs et les boutons.

A Dublin, le docteur William Moore, médecin de l'hôpital des Enfants, à traité plusieurs maladies de la peau au moyen du kamala; mais ces expériences sont encore trop peu nombreuses pour que nous puissions juger du degré d'efficacité de ce nouveau médicament contre des affections cutanées.

§ 6. Formes et doses.

1° *Poudres.* — 2 à 12 grammes en suspension dans un liquide.

2° *Teinture alcoolique* (Anderson). — R. Kamalæ. . . . 180 gram.
Spiritus rectificati. 380 »
Macera per biduum et cola.

Cette teinture se prescrit à la dose de 4 à 16 grammes, diluée dans un peu d'eau aromatique. Le docteur Anderson lui attribue une action plus certaine et plus douce que celle de la poudre; il assure qu'elle occasionne rarement des nausées et des coliques (1).

ART. 5. — SAORIA.

Le saoria est un des médicaments tœniafuges les plus usités en Abyssinie; nous devons la connaissance de cette substance à M. Schimper, gouverneur d'Adoa, à qui nous sommes déjà redevables d'un excellent article sur le cousso. Dans ces dernières années, M. Strohl, agrégé à la Faculté de médecine de Strasbourg, a donné aussi la description de ce médicament.

Le saoria est le fruit mûr et desséché du *Maesa picta* (Hochstetter) plante de la famille des Myrsinées; ce végétal existe dans toutes les parties de l'Abyssinie et pourrait probablement être cultivé en Europe et y devenir indigène. Le fruit du Mœsa picta est une drupe ovoïde de couleur jaune verdâtre; il a à peu près le volume du poivre; sa saveur est d'abord un peu aromatique, huileuse et astringente, et laisse pendant quelque temps dans l'arrière-gorge une sensation d'âcreté assez persistante.

D'après M. Schimper, ces fruits, frais ou desséchés, sont le meilleur et le plus sûr tœniafuge. Leur dose à l'état de dessiccation est de 32 à 44 grammes; on les réduit en poudre que l'on administre dans une purée de lentilles ou dans de la bouillie à la farine. Ce médicament détermine des purgations, tue et expulse le ver en entier, et n'exerce que peu d'influence sur la santé, ce qui n'a pas lieu pour le cousso. Ce dernier ne tue le tœnia que rarement et ne l'évacue

(1) Dorvault. *Revue pharmaceutique de* 1857. Paris, 1858, p. 27 et suiv.—*Bulletin de la Société de pharmacie de Bruxelles,* 1858, Nos 1 et 2.

qu'en partie, quoique ce soit la presque totalité. Le cousso n'est pas répandu partout, tandis que le saoria, comme nous l'avons dit, existe dans toutes les parties de l'Abyssinie.

La saveur du médicament est désagréable pour les uns, elle est néanmoins facilement supportée ; elle est peu marquée chez les autres et dans tous les cas beaucoup moins répugnante que celle de la poudre de fougère et de la décoction de racine de grenadier. Il y a peu d'effets locaux qui se bornent, en général, à quelques coliques et à une purgation modérée jamais suivie de diarrhée. Le saoria exerce une action spéciale sur l'urine; il la colore en violet. Cet effet paraît provenir d'une matière colorante particulière.

Voici le mode d'administration formulé par M. Strohl : régime modéré la veille, une soupe le soir ; le lendemain à jeun, 30 grammes de poudre de saoria, non pas dans la purée de lentilles, mais délayés dans un liquide, une infusion quelconque sucrée ou non. Les nausées, s'il s'en présente, pourront être calmées par de légers aromatiques. Ordinairement deux ou trois heures après, il y aura des selles liquides dans lesquelles on trouvera le tœnia mort. S'il ne survenait pas de purgation, on administrerait de l'huile de ricin dans le courant de la journée. Régime doux le jour même ; le lendemain, si les selles ont été rares et si les voies digestives ne sont pas fatiguées, on peut déterminer quelques évacuations pour chasser les restes du tœnia qui n'auraient pas été expulsés la veille. Si la tête manque, rien ne s'oppose à une nouvelle administration quatre ou huit jours après la première (1).

M. Apoiger, qui a publié dans le *Vierteljahrresschrift für practische Pharmacie* (Bd VI, H. 4) un travail chimique très-étendu sur les semences du Mœsa picta, pense que l'extrait éthéré de ces semences constituerait aussi un tœniacide très-efficace, analogue à l'extrait éthéré de fougère mâle (2).

ART. 6. — TATZÉ.

Le tatzé ou zarch est encore un des tœniafuges abyssiniens dont nous devons la connaissance à M. W. Schimper.

Le tatzé est le fruit d'un arbuste de la famille des Myrsinées, le *Myrsina africana*, L., qui croît sur les roches humides de la plus grande partie de l'Afrique, et surtout en Abyssinie, à 3,000 mètres au-dessus du niveau de la mer; il a la grosseur du genévrier et constitue une drupe monosperme par avortement, à noyau crustacé, glabre, libre, de couleur brun rougeâtre, d'une saveur d'abord moins aromatique et huileuse que celle du saoria, plus astringente, mais développant beaucoup plus vite dans l'arrière-gorge une sensation d'âcreté, de grattement et de brûlure plus intense et plus persistante.

M. Schimper dit que ces fruits, frais ou secs, sont un tœniafuge puissant. La

(1) Trousseau et Pidoux. *Traité de thérap. et de mat. méd.* Paris, 1858, t. II, p. 789.

(2) *Journal de la Société des sciences médicales et natur. de Bruxelles*, t. XXVI. p. 52.

dose ordinaire des fruits secs est de 15 grammes, tout au plus de 24, réduite en poudre et délayée dans de l'eau. Cette dernière dose ne doit être donnée qu'à des personnes de constitution robuste. Cette plante est encore plus répandue que le saoria; elle s'acclimaterait probablement en Europe.

Ce médicament est pris avec plus de répugnance que le saoria. Quelquefois il y a des vomissements, jamais de coliques; l'effet purgatif n'est pas constant. Rarement il produit des accidents généraux. Il est tœniacide et semble également avoir une action sur l'urine, qu'il rend très-foncée.

Le tatzé est un tœniafuge puissant, supérieur à nos indigènes, en général, quant à l'activité, et supérieur au grenadier, en particulier, par son administration plus facile et plus innocente. La dose moyenne est de 15 grammes; on réduit le tatzé en poudre fine et on le délaie dans de la tisane, une infusion aromatique, de l'eau simple ou sucrée; si trois ou quatre heures après il n'a pas déterminé des selles, ou si les selles produites ne renferment pas l'entozoaire, on administrerait l'*huile de ricin* (1).

(1) Trousseau et Pidoux. *Traité de thérap. et de mat. méd.* Paris, 1858, t. II, p. 790.

CHAPITRE XVII.

MÉDICAMENTS VÉSICANTS ET CAUSTIQUES.

ARTICLE 1er. — CANTHARIDINE.

SYN. : *Cantharidinum*. — *Cantharidin* (Angl.). — *Kantharidin* (Allem.).

§ Ier. ORIGINE ET HISTORIQUE. — En 1778, Thouvenel fit le premier l'analyse des cantharides; en 1803, le docteur Beaupoil se livra à la même recherche; mais ni l'un ni l'autre n'arrivèrent à des résultats satisfaisants. Ce fut Robiquet, en 1818, qui découvrit dans les cantharides une substance cristalline douée de propriétés vésicantes (1); cette substance fut désignée depuis par Thomson sous le nom de *cantharidine*.

D'après les analyses faites par Thouvenel, Beaupoil, Fourcroy, Robiquet, Thomson, J. Mojon, de Genève, Berzélius, Soubeiran, Nardo, L. Gmelin, Liebig, Orfila, Regnault, Bretonneau, Giacomini, Dieu, Procter, les cantharides (*Meloe vesicatorius*, L., *Lytta vesicatoria*, Fab., *Cantharis vesicatoria*, Geoff.) contiennent :

1° Une matière blanche, cristalline, lamellaire, insoluble dans l'eau, soluble dans l'éther, dans les huiles et dans l'alcool bouillant, c'est la cantharidine ou principe vésicant des cantharides;

2° Un principe volatil huileux qui offre l'odeur vireuse et désagréable des cantharides et qui agit, suivant certains auteurs, sur le système nerveux; c'est un principe toxique qui n'est pas vésicant;

3° Une huile grasse jaune visqueuse;

4° Une matière noire soluble dans l'eau, insoluble dans l'alcool;

5° Une huile verte fluide;

6° Une matière grasse insoluble dans l'alcool;

7° Des acides et des sels.

La cantharidine a été trouvée dans plusieurs espèces de cantharides, et notamment dans les espèces suivantes : *Cantharis vittata*, *Mylabris cichorii*, *Meloe majalis*, *Meloe proscarabeus*, etc.

(1) *Ann. de chimie*, t. LXXVI, p. 302.

L'action physiologique de la cantharidine a été étudiée avec soin par plusieurs observateurs pour l'usage interne et pour l'usage externe; cette substance jouit d'une activité très-grande.

§ 2. Préparation. — Le professeur Procter a décrit, il y a quelques années, un procédé très-simple pour obtenir la cantharidine au moyen du chloroforme. On prend 30 grammes de cantharides en poudre que l'on dispose dans un appareil à déplacement; on verse dessus 60 grammes de chloroforme. Au bout de quarante-huit heures, on permet l'écoulement du liquide et l'on déplace par de l'alcool à 0,885. On soumet la liqueur à l'évaporation spontanée et on obtient de la cantharidine cristallisée souillée d'huile verte. On place les cristaux sur des doubles de papier joseph, on les reprend par du chloroforme et on laisse évaporer de nouveau spontanément.

M. Williams a aussi obtenu le principe vésicant des cantharides par le moyen de la benzine (1).

§ 3. Propriétés physiques et chimiques. — La cantharidine est une substance blanche, inodore, cristalline en lamelles micacées, ou en tablettes rhomboïdales. Elle est excessivement âcre. Insoluble dans l'eau, peu soluble dans l'alcool froid, beaucoup plus à chaud, elle se dissout parfaitement dans l'éther, dans le chloroforme et aussi dans les huiles, dans l'acide acétique et dans le collodion. Elle est très-volatile et se dissipe complètement à l'air, même à la température ordinaire. Elle fond à 210°; la chaleur la volatilise sans lui faire subir de décomposition, et sa vapeur condensée donne naissance à des cristaux en aiguilles.

Elle contient : carbone 61,22, hydrogène 6,12 et oxygène 32,66; composition qui correspond à la formule $C^{10} H^{6} O^{4}$.

§ 4. Action physiologique. — La cantharidine est très-volatile, aussi doit-on la manier avec beaucoup de précaution. Un des élèves de M. Robiquet éprouva une inflammation vésiculeuse des conjonctives pour avoir examiné de trop près cette substance soumise à la sublimation.

M. Bretonneau a essayé la cantharidine sur les animaux, et il s'est assuré que son action aphrodisiaque est presque nulle; il a reconnu aussi qu'elle est toxique; elle agit en ralentissant la circulation du sang et en donnant lieu à une léthargie mortelle (2).

Dans le courant de l'année 1833, Giacomini a fait publiquement plusieurs expériences sur des animaux avec la cantharidine. Il en a fait avaler différentes doses à des lapins qui sont morts en quelques heures avec des mouvements convulsifs alternant avec des symptômes d'abattement. Cet auteur établit que la cantharidine a une action d'autant plus prompte qu'on la donne dissoute. Sous cette forme, effectivement, l'absorption et l'assimilation en sont plus faciles et l'action locale moins prononcée. Lorsque l'action dynamique a lieu, l'action mé-

(1) *Amer. Journ. of Pharm.*, t. XXVI, p. 340.

(2) Omodei. *Ann. univ. di medic.*, feb. et mar. 1828, p. 588.

canique est faible ou tout à fait nulle. Si le poison est concentré, au contraire, l'action locale ou mécanique est prononcée, l'effet dynamique faible et les phénomènes morbides sont tous dus à l'irritation et ne se déclarent que lentement.

Giacomini conclut de ses expériences que la cantharidine est un hyposthénisant cardiaco-vasculaire (1).

Plusieurs jeunes gens qui se sont soumis à ses expériences ont pris de 1 à 4 centigrammes de cantharidine dissoute dans l'huile et mêlée à une substance mucilagineuse. Chez tous, la fréquence du pouls a diminué; il y avait grande faiblesse, abattement général, vertiges, tremblement dans les membres; l'envie d'uriner était fréquente et presque tous éprouvaient une légère cuisson dans l'urèthre; tous eurent des sueurs copieuses. Un d'eux, Bartholomo Canton, présenta des phénomènes très-graves et ne dut son rétablissement qu'à une forte dose de rhum.

Il est à remarquer que dans ces expériences aucun sujet ne fut atteint de *priapisme.*

M. le docteur Dieu, de Metz, qui a recherché l'action comparative des cantharides et de la *cantharidine,* estime que 6 centigrammes de cantharidine équivalent à 1 gramme de cantharides, au point de vue des effets produits sur l'économie animale.

L'action la plus curieuse de cette substance est son action vésicante; le moindre atome suffit pour faire naître une ampoule à la peau; quand on la sublime, sa vapeur est dangereuse pour le nez, pour les organes respiratoires et pour les yeux où elle détermine une inflammation vésiculeuse.

§ 5. Applications thérapeutiques. — Il n'est pas probable que jamais la cantharidine soit employée pour l'usage interne; son action mécanique locale est trop puissante pour ne pas faire reculer le praticien; du reste, son action générale ou hyposthénisante existe aussi dans un grand nombre d'autres médicaments dont l'administration est infiniment moins dangereuse.

Pour l'usage externe, la cantharidine pourrait rendre de très-grands services dans la confection des vésicatoires, chez des individus dangereusement malades auprès desquels il faut agir vite et sûrement; on sait, en effet, combien les vésicatoires ordinaires sont infidèles et à quels mécomptes ils exposent le médecin. Soubeiran a composé une pommade qui contient 1 grain de cantharidine par once d'axonge; nous pensons qu'une pareille pommade peut être employée avec succès dans les cas que nous avons mentionnés plus haut.

M. Oettlinger, de Munich, a proposé de remplacer les emplâtres de cantharides par un taffetas de cantharidine; il assure en avoir obtenu d'excellents effets.

(1) Giacomini. *Mat. médic. et thérap*, p. 140 et suiv.

ART. 2. — COLLODION CANTHARIDAL.

SYN. : *Collodium cantharidale.* — *Cantharidal collodion* (Angl.). — *Blasenziehendes Collodium* (Allem.).

§ 1er. HISTORIQUE. — M. Ilisch, pharmacien à Saint-Pétersbourg, a imaginé, dans ces derniers temps, d'associer la poudre de cantharides ou la cantharidine au collodion; il a obtenu ainsi un remède épispastique capable de remplacer les emplâtres de cantharides ordinaires. Ce mélange a pour avantage d'éviter l'emploi de la toile ou de la peau que l'on recouvre d'une composition vésicante; il est aussi préférable aux vésicatoires ordinaires pour les parties du corps où ceux-ci sont sujets à se déplacer.

§ 2. PRÉPARATION. — On épuise par la méthode de déplacement une livre de cantharides grossièrement pulvérisées avec une livre d'éther sulfurique et 3 onces d'éther acétique; de cette manière on obtient une solution saturée de cantharidine ainsi qu'une matière grasse animale d'une couleur verdâtre; enfin, dans 2 onces de ce liquide, on dissout 25 grains de coton-poudre. C'est là la méthode la plus simple et que l'on pratique avec le plus de facilité dans les laboratoires de pharmacie.

Le collodion cantharidal peut se conserver sans altération dans des flacons bien bouchés, ce qui lui donne de grands avantages sur les autres remèdes épispastiques.

M. Oettlinger, qui a bien étudié l'action des préparations de cantharides, assure que c'est dans la cantharidine seule que réside la propriété vésicante; toutefois, pour simplifier la préparation du collodion cantharidal, il conseille d'employer, au lieu de la cantharidine pure, le mélange d'huile verte et de matière jaune avec lesquelles celle-ci se trouve toujours combinée (1).

Le professeur Procter a établi qu'il est plus avantageux d'épuiser les cantharides au moyen de l'éther, de distiller, et de mélanger le résidu avec le collodion préparé à l'avance.

M. Charles-S. Rand, dans une communication faite à l'*American Journal of Pharmacy* (XXII, 18) conseille de doubler la proportion d'éther et propose l'addition d'environ 1 pour 100 de térébenthine de Venise qui empêche la contraction désagréable et quelquefois douloureuse du collodion (2).

§ 3. MODE D'APPLICATION. — On couvre l'endroit où le vésicatoire doit être placé au moyen d'un pinceau avec du collodion cantharidal. Si l'on voit, après l'application, qu'il reste des points de la peau non recouverts de collodion, on renouvelle l'opération. On obtiendra aussi une action rapide et plus certaine en recouvrant la partie enduite de collodion avec un peu de graisse de porc ou de cérat simple. Le collodion cantharidal, pour produire ses effets, n'exige pas plus de temps que le vésicatoire ordinaire.

(1) *Büchner's Repertorium.* — *Journal de pharmacie d'Anvers*, 1850, t. VI.
(2) *The Dispens. of the Un. St.*, p. 975.

L'expérience a démontré qu'un gros et demi de collodion cantharidal produit le même effet qu'une demi-once d'emplâtre de cantharides.

M. le docteur Rapp, de Bamberg, fut le premier qui employa en Allemagne le collodion cantharidal et qui éveilla, sur cet agent, l'attention de ses confrères allemands. Voici ce qu'il publia à ce sujet :

« On a déjà commencé à combiner avec le collodion diverses substances médicamenteuses pour pouvoir les employer sur la peau. On ne peut à cette fin se servir que de substances qui agissent rapidement, qui se combinent avec le collodion et sèchent promptement avec lui, mais qui, nonobstant leur action rapide, se maintiennent sous la couche de collodion et agissent sur l'épiderme. Comme un des remèdes jouissant de ces propriétés se présente la cantharidine. Ce liquide étendu au moyen d'un pinceau et en couches assez minces sur un endroit quelconque du corps, sèche en peu d'instants et recouvre comme d'une membrane la peau qui en a été enduite. Cet endroit rougit à la périphérie, avec une sensation de brûlure, après deux à trois heures chez les enfants, cinq ou six heures chez les adultes. Peu à peu la couche de collodion s'élève et quelques heures après il naît sous elle une ampoule qui s'étend à toute la périphérie, jusqu'à quelques lignes au delà de la partie enduite. Nous ouvrons ensuite l'ampoule à la partie inférieure, là où elle ne se trouve pas recouverte de collodion; la couche de collodion continue à adhérer, elle ne se laisse pas enlever, couvre parfaitement la plaie et par là, rend inutile l'emploi d'un onguent (1). »

Le collodion cantharidal est donc d'une application très-simple et d'un emploi thérapeutique très-utile; il n'est pas sujet à se déplacer et n'exige pas, comme le vésicatoire ordinaire, un bord adhésif qui peut déterminer chez certaines personnes des accidents cutanés et notamment un érysipèle.

Nous pensons aussi qu'il est inutile de recourir à la cantharidine pure; une solution éthérée de cantharides suffira. Cette solution dissoute dans le collodion fournit une matière vésicante sur l'efficacité de laquelle on pourra toujours compter.

ART. 3. — ÉTHER CANTHARIDAL.

M. Oettlinger, pour éviter de recourir à l'emploi du collodion cantharidal, recommande la solution éthérée de cantharides dont il compose un taffetas et un papier vésicants, et qu'il incorpore aussi à l'axonge pour en former une pommade.

On prépare l'éther cantharidal en faisant digérer pendant trois jours une partie de cantharides en poudre grossière avec deux parties d'éther sulfurique et en exprimant. L'éther cantharidal, ou huile verte de cantharides, contient de la cantharidine, une huile verte et une matière jaune cérifère; M. Oettlinger a proposé, comme nous l'avons dit dans un article précédent, de la substituer à la

(1) *Journal de pharmacie et de chimie*, 1849, t. XV, p. 123.

cantharidine à cause de la simplicité de son emploi. Cette substance se combine très-bien avec les résines, la graisse et le collodion.

Pour appliquer l'éther cantharidal, on promène, à l'aide d'un pinceau à poils très-flexibles, deux couches successives de cette substance sur l'endroit de la peau où la vésication doit avoir lieu; l'éther cantharidal y fait naître chez les enfants des ampoules abondantes une heure ou deux après son application. Chez les adultes, on doit en enduire la peau à trois reprises différentes, et le même effet n'est produit qu'après une application de trois à quatre heures. Les ampoules sont ensuite traitées, comme après l'application des vésicatoires ordinaires. L'éther se dissipe peu après son application, et l'huile fixe qui y reste agit comme les cantharides en substance.

Taffetas et papiers vésicants. — On étend de la marceline sur un métier ou du papier sur une planche bien unie, et on le recouvre à deux reprises différentes d'une solution aqueuse de colle de poisson. Après siccité complète, on y applique la liqueur cantharidale, préparée d'après la formule suivante :

Pr. Éther cantharidé . . . . } āā ℥j.
— sulfurique . . . . }
Térébenthine cuite . . . } āā ℥ij.
Colophane . . . . }

Mêlez.

Avec un pinceau légèrement trempé dans ce mélange, on l'étend deux fois à de courts intervalles, et toujours dans le même sens, sur le tissu ou sur le papier; vingt-quatre heures après, on y applique une troisième couche et après de nouveau vingt-quatre heures une quatrième nouvelle couche. Pour empêcher que, lors de la vente, la préparation n'adhère ensemble, on l'enduit encore quelques jours après d'une solution de colle de poisson, prise en consistance de gélatine.

Le taffetas et le papier vésicants sont identiques dans leur action, mais ce dernier est beaucoup moins dispendieux que l'autre. Au moment d'en faire usage, on passe sur la préparation un linge mouillé pour en enlever la couche d'ichthyocolle.

Onguent vésicant. — Cet onguent est préparé avec parties égales d'éther cantharidal et de graisse; il agit après deux ou trois frictions et au bout de deux heures. Un demi-scrupule d'éther cantharidal et autant d'axonge de porc suffisent pour frictionner trois fois un endroit désigné de la peau, de la grandeur d'une couronne (1).

Ces différentes préparations sont utiles comme agents de vésication; cependant nous ne leur reconnaissons pas plus d'avantages qu'à beaucoup d'autres formules connues depuis longtemps. Le taffetas et le papier vésicants sont des préparations officinales qui viennent grossir la liste des médicaments déjà ven-

(1) *Büchner's Repertorium.* — *Journal de pharmacie d'Anvers*, 1850, t. VI, p. 296 et suivantes.

dus sous des noms analogues; quant à la pommade, elle ressemble beaucoup à toutes celles qui ont été formulées avec les extraits et les teintures de cantharides.

ART. 4. — PROCESSIONNAIRES.

M. Trousseau a imaginé d'appliquer à la thérapeutique la propriété urticante et vésicante des poils de la chenille désignée par Réaumur sous le nom de processionnaire ou d'évolutionnaire; ce nom a été donné à ces chenilles à cause de l'ordre et de la régularité de leurs marches et contre-marches et des évolutions qu'elles exécutent avec un ensemble parfait. Elles sont connues aujourd'hui sous le nom de *Bombyx processionnea.*

Nous empruntons à un auteur déjà ancien la description de ces chenilles et de leurs nids; la connaissance de ces insectes est, du reste, nécessaire au médecin soit pour parer aux accidents qu'ils peuvent amener, soit pour se rendre compte de ceux qu'ils auraient pu causer.

« Les processionnaires filent pour leur dernier domicile une toile qu'elles doublent et redoublent; elles y pratiquent des ouvertures, l'une pour entrer et l'autre pour sortir; c'est sous cette tente qu'elles construisent chacune leurs coques, dont l'assemblage forme des espèces de gâteau. Ce nid ressemble à une vieille toile d'araignée. Quoique assez remarquable par son volume, car il a quelquefois plus d'un pied et demi de long sur près d'un demi-pied de large, lorsqu'on le regarde sans attention, on le confond facilement avec de grosses bosses qui se forment sur le tronc des arbres.

» Cette espèce de chenilles est fort velue et plus dangereuse que toutes les autres; les nids qu'elles forment sont encore plus à craindre par les démangeaisons qu'ils peuvent causer. Ces sortes de chenilles font entrer dans la composition de leurs coques les poils dont elles étaient couvertes. Ces poils qui, lorsqu'ils étaient sur l'animal, étaient doux et soyeux, se durcissent, se réduisent en pointes très-fines, de manière que lorsqu'on vient à enlever ou à ouvrir ces nids, il s'élève un nuage de ces petites pointes qui entrent dans la peau de ceux qui sont aux environs et y occasionnent de fortes démangeaisons : si même il arrive qu'ils s'attachent à des parties délicates, telles que les paupières, ils y causent des inflammations qui durent quatre ou cinq jours. M. de Réaumur a éprouvé une fois, avec succès, de frotter rudement avec du persil les endroits douloureux, ce qui a adouci sur-le-champ les démangeaisons cuisantes et les a rendues de peu de durée (1). »

Suivant M. Trousseau, lorsqu'on touche au nid des processionnaires ou que même on le remue avec un bâton, et qu'on reste exposé, quoique de loin, aux émanations qui s'en échappent, tout le corps se recouvre presque instantanément d'une éruption papuleuse plus ou moins confluente. Cette éruption qui persiste plusieurs jours s'accompagne d'une démangeaison des plus vives.

(1) VALMONT DE BOMARE. *Dictionn. d'hist. natur.* Yverdon, 1768, t. III, p. 56-57.

M. Trousseau a constaté aussi que le nid des processionnaires enfermé dans un bocal bien bouché conserve ses propriétés énergiques pendant un temps très-long. M. le docteur Calmeil, médecin des aliénés de Charenton, avait dans sa chambre un bocal contenant depuis plus de dix ans des morceaux d'un nid de processionnaires; il ne pouvait ouvrir ce flacon sans que, peu d'heures après, lui-même et les personnes qui étaient dans la chambre ne commençassent à éprouver la singulière éruption dont nous venons de parler (1).

Comme application thérapeutique, M. Trousseau ajoute que ce médicament devrait être employé lorsqu'on a à cœur de rappeler à tout prix une éruption cutanée disparue par délitescence, comme cela se voit si souvent dans les rougeoles, dans les scarlatines, dans les érysipèles de cause interne; lorsque dans une maladie, les forces sont concentrées à l'intérieur et que le sang a abandonné la périphérie.

On pourrait dans de semblables circonstances placer dans le lit du malade un bocal contenant un faible fragment du nid de processionnaires; on le déboucherait avec soin sous les couvertures et on le retirerait au bout de quelques instants. Ce remède est à essayer, mais il faudrait auparavant conseiller aux pharmaciens de se munir d'une pareille substance, et il est douteux qu'ils consentissent à s'en procurer et surtout à en délivrer suivant les prescriptions, à cause des dangers du maniement de cette préparation.

ART. 5. — PERMANGANATE DE POTASSE.

Ce sel peut être préparé en mêlant parties égales de poudre très-fine de deutoxyde de manganèse et de chlorate de potasse, ou mieux avec une partie d'hydrate de potasse, dissolvant dans un peu d'eau, faisant évaporer et chauffant rapidement au rouge. La masse est ensuite traitée avec de l'eau chaude, l'oxyde insoluble séparé par décantation, et le liquide pourpre concentré par la chaleur, jusqu'à ce que des cristaux commencent à se former à la surface; on laisse refroidir et cristalliser. Les cristaux sont d'un rouge foncé et se dissolvent dans 16 parties d'eau.

Tout récemment, en 1857, le permanganate de potasse a été employé pour l'usage externe et a prouvé qu'il possède les qualités d'un bon caustique. On l'a appliqué sous forme de poudre ou en solution. Comme caustique, il est moins douloureux que la plupart des autres escarrotiques. On peut saupoudrer la surface des ulcères avec cette poudre placée dans une espèce de poivrière. MM. Weeden Cooke et le docteur D.-F. Girwood parlent avec avantage de son application dans le traitement des cancers et des ulcères de mauvaise nature. On en fait aussi une lotion désinfectante qui contient, suivant les circonstances, de 1 à 10 grains de sel par once d'eau.

(1) TROUSSEAU. *Traité de thérapeutique*. Paris, 1858, t. I, p. 466-467.

Le permanganate de potasse a été employé à l'intérieur par M. Sampson, de Londres, dans le diabète. La dose est primitivement de 3 grains trois fois par jour dans 3 ou 4 cuillerées d'eau (1).

ART. 6. — BICHROMATE DE POTASSE.

SYN. : *Kali chromicum rubrum.* — *Red chromate of Potassa* (Angl.). — *Zweifuch Chromsaures kali* (Allem.).

§ 1er. ORIGINE ET HISTORIQUE. — Le chrome a été découvert en 1797 par Vauquelin, dans un minerai de Sibérie, appelé *plomb rouge,* et que ce chimiste a reconnu être du chromate plombique. Depuis cette époque, les oxydes, les acides et les sels de chrome ont été bien étudiés au point de vue chimique, mais ils ont fourni peu de médicaments à la thérapeutique; nous n'avons à mentionner dans notre travail que le bichromate de potasse dont la première application médicale fut faite en 1827 et l'acide chromique que l'on a préconisé dans ces derniers temps, comme un puissant caustique.

§ 2. PRÉPARATION. — L'acide chromique forme, avec toutes les bases salifiables, des sels particuliers qui sont, pour la plupart, de couleur jaune ou rouge; c'est à cause de cette propriété que le chrome a reçu son nom, tiré du grec χρῶμα, couleur.

Le bichromate de potasse qui est le sel rouge ou acide s'obtient facilement du chromate de potasse neutre ou coloré en jaune; il suffit d'ajouter de l'acide sulfurique à la solution de ce dernier sel et de laisser reposer pendant un jour ou deux.

§ 3. PROPRIÉTÉS PHYSIQUES ET CHIMIQUES. — Le bichromate de potasse se présente sous la forme de cristaux prismatiques, anhydres, d'une couleur rouge-orangé, solubles dans 10 parties d'eau froide et dans une petite quantité d'eau bouillante; insolubles dans l'alcool. Sa saveur est fraîche et amère. Exposé à la chaleur rouge, ce sel fond sans décomposition en un liquide rouge qui se dépose par le refroidissement en une masse cristalline qui ne tarde pas à se réduire en poudre. Il est composé de deux équivalents d'acide chromique et d'un de potasse.

§ 4. PROPRIÉTÉS MÉDICALES. — En 1827, le docteur Cumin recommanda l'emploi d'une solution concentrée de bichromate de potasse en application topique sur les élévations en forme de tubercules, sur les excroissances et sur les verrues.

En 1850, M. Puche a repris ces expériences et a étendu l'emploi de ce sel aux végétations syphilitiques.

On emploie assez communément le bichromate de potasse en solution pour hâter la cicatrisation des ulcères; sa solution concentrée sur les condylômes et autres végétations détermine une vive douleur, mais de peu de durée; cette

(1) *The Dispens. of the Un. St.* Ph., 1858, p. 1447.

douleur est en général suivie du dessèchement et de la chute des végétations sans écoulement sanguin; on peut aussi l'employer dans les mêmes circonstances sous forme de poudre.

On prépare depuis quelque temps des moxas avec du papier joseph enduit d'une dissolution de ce sel (1 partie dans 16 d'eau). Ce papier roulé en cylindre serré brûle facilement et avec une chaleur vive, l'acide chromique abandonnant de l'oxygène à la matière organique (1).

A l'intérieur, pris à petite dose, le bichromate de potasse est un altérant; à dose plus forte il provoque les vomissements; à haute dose enfin, c'est un poison corrosif. Si l'estomac ne le rejette pas par les vomissements, on neutralise son action en administrant de la magnésie, du bicarbonate de soude ou une solution de savon.

M. Robin est le premier qui ait administré ce médicament à l'intérieur, en 1850, dans les accidents secondaires de la syphilis; M. le professeur Heyfelder, d'Erlangen, et M. Vicente l'ont employé aussi dans la même maladie avec des résultats satisfaisants; il paraît que cette substance agit de la même manière que le mercure sur le virus syphilitique; il peut même produire une salivation spécifique.

Pour l'usage interne, comme altérant, on donne un cinquième de grain journellement, sous la forme d'une pilule faite avec l'extrait de gentiane, et l'on arrive graduellement à 5 ou 6 pilules par jour. Comme vomitif, la dose est de trois quarts de grain.

Comme irritant, on l'emploie en usage externe dans une solution plus ou moins concentrée; si l'on veut obtenir des effets caustiques, on peut l'appliquer immédiatement sous forme de poudre (2).

ART. 7. — ACIDE CHROMIQUE.

SYN. : *Acidum chromicum.* — *Chromic acid* (Angl.). — *Chromsäure* (Allem.).

L'acide chromique a été découvert par Vauquelin dans le plomb rouge de Sibérie ou chromate de plomb. Cet acide se présente quelquefois sous la forme de petites aiguilles, mais le plus généralement en masse noire tant qu'il est chaud, et d'un rouge foncé après le refroidissement. Il est sans odeur et a une saveur qui n'est pas métallique, mais fortement acide, avec un arrière-goût styptique. Il teint la peau en jaune, et la tache, qui résiste à l'eau, ne peut être enlevée que par de l'alcali. A l'air, il se résout en un liquide brun foncé et visqueux. L'acide chromique est soluble dans l'eau et dans l'alcool. Sa composition est celle d'un trioxyde de chrome ayant pour formule $Cr\,O^3$; sa puissance oxydante est très-grande; il abandonne son oxygène à la matière organique qu'il décompose entièrement.

(1) NYSTEN, LITTRÉ et CH. ROBIN. *Dictionnaire de médecine, de chirurgie et de pharmacie.* Paris, 1858, t. I, p. 296.

(2) *The Dispensatory of the Un. St.* Philadelphia, 1858, p. 608-609.

On peut le préparer en mélangeant 100 parties d'une solution saturée à froid de bichromate de potasse avec 150 parties d'acide sulfurique et laissant refroidir la masse. L'acide sulfurique s'unit à la potasse et laisse libre l'acide chromique qui cristallise en brillants cristaux d'un rouge vif.

L'acide chromique en solution aqueuse, ou mieux alcoolique concentrée, est un caustique d'une action presque instantanée. Chez quelques sujets la douleur est vive, mais ne dure que quelques secondes. C'est le meilleur caustique pour détruire les chancres naissants et arrêter la marche de ceux qui sont phagédéniques. Son action ne s'étend pas au delà du contour de la goutte du liquide employée; elle donne naissance à une escarre sèche qui se détache peu à peu et laisse, lors de sa chute, une plaie de bonne nature (1).

Cette action caustique a été utilisée pour la première fois par le professeur Sigmund, de Vienne, sur les indications du docteur Heller. Employé sous forme de pâte aqueuse, son action est excessivement lente et graduelle, mais profondément pénétrante; en solution saturée, l'action est moins pénétrante et moins graduelle; c'est suivant le but que l'on se propose que l'on doit faire varier la dose. L'acide chromique a été aussi employé par M. Marshall, de Londres, pour enlever les excroissances syphilitiques des organes génitaux; la solution se composait de 100 grains par once d'eau distillée; elle fut appliquée au moyen d'une baguette en verre terminée en pointe (2).

M. Hairion a recommandé l'emploi de l'acide chromique en solution concentrée, dans certains cas d'ophthalmie granuleuse (3).

Le docteur Ure a proposé de l'utiliser dans le traitement des tumeurs hémorrhoïdales ulcérées.

L'acide chromique est un puissant caustique qui est appelé à rendre de grands services dans la thérapeutique ; nous ne sachions pas qu'on l'ait employé dans le traitement des tumeurs de mauvaise nature. Sans espérer que ce médicament amènera une guérison radicale, on peut du moins compter sur son action curative locale, comme sur celle de beaucoup d'autres caustiques préconisés dans ces derniers temps.

ART. 8. — CHLORURE DE ZINC.

SYN. : *Chlorhydrate de zinc*, *Beurre de zinc*. — *Zinci chloridum*, *Zincum chloratum*.—*Chloride of zinc*, *Butter of zinc* (Angl.). — *Zinkchlorür* (All.).

§ 1er. HISTORIQUE. — Le chlorure de zinc a été administré pendant un certain temps à l'intérieur, comme médicament altérant et antispasmodique; on l'a essayé dans la scrofule, l'épilepsie, la chorée et, combiné avec l'acide hydrocyanique, dans la névralgie faciale. C'était un médicament dangereux que l'on a

(1) NYSTEN. Ouvrage cité, article : *Acide chromique*.

(2) *The Dispens. of the Un. St.*, p. 1392.

(3) *Archives belges de médecine militaire*, 1858.

avec juste raison délaissé de nos jours; les médecins allemands en font cependant encore aujourd'hui un fréquent usage.

Les propriétés caustiques de ce chlorure ont plus spécialement attiré l'attention des praticiens qui en ont fait d'heureuses applications. Le docteur Papenguth, de Saint-Pétersbourg, fut le premier qui en conseilla l'emploi externe; ce médicament fut ensuite recommandé par le professeur Hancke, de Breslau, et enfin, par le docteur Canquoin, de Paris, qui composa, au moyen du chlorure de zinc et de la farine, un caustique devenu célèbre sous le nom de *pâte escarrotique de Canquoin*.

§ 2. Préparation. — On peut préparer le chlorure de zinc par le procédé suivant qui est très-simple : Prenez zinc en grenailles, 20 parties; acide nitrique, 1 partie; craie, 1 partie; acide chlorhydrique q. s.; dissolvez le zinc dans l'acide chlorhydrique; ajoutez-y l'acide nitrique; évaporez à siccité dans une capsule de porcelaine; reprenez par l'eau, ajoutez la craie, laissez en contact à froid pendant vingt-quatre heures; filtrez et évaporez de nouveau à siccité.

M. Righini prépare le chlorure de zinc par double décomposition entre la solution de chlorure de baryum et de sulfate de zinc. Le sulfate de baryte est précipité et le chlorure de zinc reste dans la solution; la liqueur évaporée laisse déposer les cristaux sous forme de flocons.

§ 3. Propriétés physiques et chimiques. — Le chlorure de zinc est un sel blanc grisâtre, transparent, déliquescent, ayant la consistance de la cire. Quand il est pur, il est entièrement soluble dans l'eau, l'alcool et l'éther. Suivant M. Lassaigne, le chlorure de zinc du commerce contient quelquefois jusqu'à 12 pour 100 d'arséniate de zinc qui se maintient indissous dans la solution aqueuse de chlorure de zinc. Ce sel exposé à la chaleur se liquéfie et se sublime ensuite. Quand il est pur, il donne un précipité blanc avec le ferro-cyanure de potassium et l'hydrosulfure d'ammoniaque. Il consiste en un équivalent de zinc et un de chlore.

§ 4. Applications thérapeutiques. — Le principal emploi du chlorure de zinc consiste dans son application comme caustique; on l'a préconisé contre les affections cancéreuses et contre les ulcères rebelles et de mauvaise nature. Quand il est employé dans ces circonstances, non-seulement il détruit les éléments anormaux, mais encore il paraît exciter une action modificatrice curative. Comme caustique, il présente l'avantage de ne pas donner lieu par l'absorption, comme le font les composés arsénicaux, à des désordres dans l'organisme et à des accidents graves.

La pâte escarrotique du docteur Canquoin se prépare de la manière suivante :

N° 1.		N° 3.	
Chlorure de zinc.	1 once.	Chlorure de zinc.	1 once.
Farine de froment	2 onces.	Farine de froment	4 onces.
N° 2.		N° 4.	
Chlorure de zinc.	1 once.	Chlorure de zinc.	1 once.
Farine de froment	3 onces.	Farine de froment	5 onces.

On commence, dit M. Canquoin, par réduire le chlorure en poudre très-fine; on le mélange immédiatement avec les proportions de farine indiquées; ensuite on divisera le mélange en deux parties à peu près égales; on opérera aussitôt sur l'une d'elles en ajoutant 30 gouttes d'eau par once de chlorure employé. On triturera peu à peu avec une spatule, jusqu'à ce qu'on ait obtenu une pâte homogène de consistance de miel, que l'on rendra ensuite plus compacte en y incorporant peu à peu le reste du mélange de farine et de chlorure de zinc mis en réserve. On aura alors une pâte très-consistante que l'on malaxera pendant quelques instants, et que l'on réduira à l'aide d'un rouleau en feuillets d'une demi-ligne à quatre lignes d'épaisseur.

Le caustique de Canquoin produit une escarre plus ou moins épaisse d'après l'épaisseur de la couche appliquée, la durée de l'application et la nature des tissus. La pâte N° 1 est appliquée sur les tissus lardacés et fibro-cartilagineux; le N° 2 sur les tumeurs carcinomateuses et sur les cancers très-douloureux qui ont encore beaucoup d'épaisseur, et le N° 3 dans les affections cancéreuses légères chez les personnes qui redoutent l'emploi de l'instrument tranchant; le N° 4 est à peu près inusité.

Ces préparations, appliquées sur la peau dénudée par le moyen d'un vésicatoire, excitent, au bout de quelques minutes, une sensation de chaleur et plus tard une violente cuisson. L'escarre qui est blanche, épaisse et très-dure, se détache et tombe du huitième au douzième jour, à l'aide d'un cataplasme émollient. Dans tous les cas où les tissus de mauvaise nature n'ont pas été emportés avec l'escarre, il faut renouveler l'application du caustique. Quand la peau est détruite ou ulcérée, il est inutile de recourir à l'emploi d'un vésicatoire avant d'employer le caustique.

M. Bonnet a fait usage de la pâte de chlorure de zinc dans le traitement de l'anévrisme. Il a rapporté le cas d'une cure complète d'un anévrisme de l'artère sous-clavière provenant d'une blessure pénétrante, au moyen d'une série d'applications de cette pâte; les escarres étaient enlevées tous les deux ou trois jours au fur et à mesure qu'elles se formaient.

Le chlorure de zinc a aussi été employé avec succès par MM. Bonnet et Gensoul dans le traitement de l'anévrisme par anastomose.

M. Sommé a proposé de substituer le gluten à la farine dans la préparation de la pâte caustique au chlorure de zinc; il a obtenu de cette manière un produit très-plastique et pouvant rester longtemps exposé à l'air sans se liquéfier. On peut l'employer en masse, en cylindres et en plaques; expérimentée dans le service de M. Nélaton à l'hôpital des Cliniques, la pâte au chlorure de zinc préparée de cette manière a paru très-efficace et d'une application facile (1).

Au lieu d'employer la farine, le docteur Alex. Ure, de Glasgow, mélange le chlorure avec le sulfate de chaux pur et anhydre réduit en poudre impalpable. Cette modification ne nous paraît apporter aucun résultat avantageux. M. Cock,

(1) *Journal de chimie médicale*, 1857.

de l'hôpital de Guy, a conseillé aussi, pour mieux limiter l'action du caustique et l'empêcher de couler, d'en faire un cylindre enfermé dans une enveloppe plus on moins résistante.

M. Calloway, du même hôpital, a employé le chlorure de zinc avec un très-grand succès dans le traitement des *nœvi materni*. Il en a fait des applications réitérées sur la peau jusqu'à ce que celle-ci fût tout à fait décolorée.

M. Guthrie a aussi employé ce médicament dans le but de détruire les tissus de nouvelle formation qui s'organisent autour d'un séquestre et qui empêchent l'extraction de la partie d'os nécrosé.

Le chlorure de zinc fait partie du caustique de Landolfi, dont nous avons parlé à l'article *Bromure de potassium*, caustique qui n'a pas tenu tont ce que sa brillante réputation permettait d'en attendre.

Suivant M. E. Robiquet, et comme nous l'avons vu à l'artice *Gutta-percha*, le chlorure de zinc peut, par son mélange avec partie égale de cette snbstance, devenir un caustique malléable et susceptible de prendre toutes les formes qu'il plaira au chirurgien de lui donner, suivant les indications que celui-ci voudra remplir.

M. Sommé a proposé récemment de préparer des cylindres de chlorure de zinc de la manière suivante : On ramollit de la gutta-percha dans l'alcool bouillant et on l'incorpore, dans un mortier de porcelaine chauffé, avec du chlorure de zinc bien divisé. Le mélange se fait à parties égales. On le roule rapidement sur un porphyre à la manière des pastilles. Le cylindre étant réduit au diamètre d'une plume est divisé en plusieurs longueurs et chaque fragment est effilé à ses extrémités. On les tiendra enfermés dans des flacons à large ouverture, au milieu de la chaux pulvérisée (1).

Le docteur Lloyd, de Londres, a trouvé utile le chlorure de zinc en injection dans le traitement de la gonorrhée après la période aiguë; il prescrivait 2 grains sur 3 onces d'eau distillée.

Une solution d'un grain par once est employée en collyre par M. Critchett, de l'Hôpital royal des ophthalmiques, de Londres, dans les cas de vascularisation et d'épaississement de la conjonctive.

Malgré les dangers de cette préparation, quelques médecins l'ont prescrite à l'intérieur en solution alcoolique ou éthérée; on fait alors dissoudre 1/20, 1/4 à 1 grain dans quelques gros d'eau distillée ou d'éther; cette pratique a été suivie par Hufeland, Hanke et Seidel qui ont recommandé ce médicament dans le traitement des affections nerveuses, telles que l'épilepsie, la prosopalgie, l'aphonie nerveuse et la gastralgie (2).

A hante dose, le chlorure de zinc agit comme un poison corrosif produisant une douleur cuisante dans le gosier et dans l'estomac et déterminant des nausées, des vomissements, des sueurs froides, une dépression du pouls et des

(1) *Bulletin général de thérapeutique*, 15 juin 1860. — *Journal de la Société des sciences médicales et naturelles de Bruxelles*, 1860, t. XXXI, p. 77.

(2) *Die neueren Arzneimittel*, p. 316.

crampes dans les membres. En cas d'empoisonnement par cette substance on devrait administrer de suite de l'eau de savon ou mieux des carbonates alcalins.

La Pharmacopée de Dublin a admis, depuis 1850, une solution de chlorure de zinc (*Zinci chloridi liquor*), qui est employée comme désinfectant et qui est l'équivalent d'un liquide connu sous le nom de *Burnett's disinfecting fluid* et qui a été préparé pour la première fois par Sir William Burnett en 1840; ces solutions paraissent très-avantageuses pour désinfecter les navires, les hôpitaux, les salles de dissection, etc.; on les emploie aussi pour neutraliser les miasmes nuisibles et pour arrêter la décomposition de substances animales et végétales (1).

Parmi nous, le chlorure de zinc n'est guère employé que comme caustique; on en a fait de nombreuses applications dans le traitement des cancroïdes que l'on veut détruire sur place; aucun autre médicament, dans ces circonstances, n'agit aussi bien et aussi sûrement que lui.

Outre la pâte escarrotique au chlorure de zinc, M. Canquoin a préparé aussi une pâte caustique antimoniale formée de 30 p. de chlorure d'antimoine, de 60 p. de chlorure de zinc et de 160 p. de farine de froment. Cette pâte est surtout employée dans les tumeurs cancéreuses inégales et épaisses.

ART. 9. — CAUSTIQUE DE FILHOS.

M. Filhos a imaginé, sur l'invitation d'Amussat, de convertir la potasse à la chaux en cylindres solides analogues aux crayons de nitrate d'argent. La potasse était, à cette époque, très-usitée dans le traitement des affections de l'utérus, mais elle avait le grand inconvénient de se liquéfier très-promptement, et partant, elle coulait sur la muqueuse vaginale saine qu'elle escarrifiait; M. Filhos a évité ces graves inconvénients en solidifiant d'une manière convenable la potasse à la chaux.

Le procédé primitif de préparation de M. Filhos a été modifié de la manière suivante par M. F. Boudet:

On se procure des tubes de plomb de 1 à 2 mètres de long et d'un diamètre intérieur de 6 millimètres à 1 centimètre; on coupe ces tubes au moyen d'une corde attachée par ses deux extrémités à un point fixe et enroulée autour du tube à l'endroit où on veut le couper. En opérant de cette manière, les parois du tube se trouvent rabattues vers le centre, et il ne reste plus qu'une étroite ouverture que l'on ferme facilement ensuite à l'aide d'un marteau et d'un mandrin introduit dans le tube. Cette opération doit être faite avec soin, car la plus légère fissure dans les tubes les mettrait hors de service une fois qu'ils seraient remplis de caustique.

Les tubes étant ainsi disposés, on les enfonce dans du grès ou de la terre humide, à 3 centimètres de distance les uns des autres, et de telle sorte que leur extrémité ouverte dépasse très-légèrement.

(1) *The Dispensatory of the United States*. Phil. 1858, p. 1330 et suivantes.

On procède alors à la préparation du caustique de la manière suivante : Dans une cuiller de fer à bec et à manche, on met 120 grammes de potasse caustique à la chaux et on chauffe vivement jusqu'à ce que la cuiller soit portée à la température rouge obscur et que la potasse soit en fusion parfaitement tranquille ; on ajoute alors en deux ou trois fois 40 grammes de chaux vive en poudre fine et on opère le mélange avec une tige de fer ; en un instant, la chaux se divise parfaitement dans la potasse, sans que la fluidité de celle-ci diminue sensiblement. On verse alors le caustique dans les tubes jusqu'à ce qu'ils soient entièrement remplis, et on les laisse refroidir. Dès qu'ils sont refroidis, on régularise leur extrémité supérieure, et on râpe toute leur surface afin de diminuer autant que possible l'épaisseur de leurs parois, en évitant de les percer.

Pour les conserver, on les enferme, l'ouverture en bas, dans des tubes de verre épais ou de cristal, bouchés soit avec du liége, soit à l'émeri, et garnis au fond d'un lit de 1 à 2 centimètres de chaux vive en poudre, destinée à maintenir toujours à l'état sec la surface découverte du caustique. On interpose d'ailleurs un lit de coton entre le bouchon et le cylindre, afin de le maintenir fixe dans le tube.

On peut encore conserver ces crayons en les revêtant d'une lamelle de plomb ou mieux encore, en suivant le procédé recommandé par M. Duméril pour le nitrate d'argent fondu, c'est-à-dire en les enveloppant d'une couche mince de cire à cacheter et en les renfermant ensuite dans des tubes de verre que l'on bouche avec soin.

Ce caustique a surtout été employé pour cautériser le col de l'utérus ; nous décrirons d'après M. Filhos le mode opératoire :

On place la malade sur le bord d'un lit élevé, les jambes appuyées sur des chaises, et le dos assez relevé pour que le vagin soit dans une direction oblique de haut en bas et d'arrière en avant. Cette position permet aux liquides qui pourraient s'écouler du col de l'utérus de se porter directement dans le spéculum, au lieu de fluer entre cet instrument et le conduit vaginal. Si le jour n'éclaire pas bien le chirurgien, il se sert de bougies allumées. Le spéculum plein, ou à trois valves, est celui qui mérite la préférence pour cette opération. Après l'avoir huilé et introduit tout doucement, il faut s'attacher à bien découvrir le col utérin. On éponge ensuite avec le plus grand soin la partie affectée, après quoi on introduit un petit bourdonnet de charpie ou de coton, retenu par un long fil au-devant de l'extrémité antérieure de la valve inférieure du spéculum, immédiatement au-dessous du col de la matrice ; ce bourdonnet est là pour garantir les parties du vagin placées au-dessous du point qui doit être cautérisé. Avec un peu d'habitude, on peut, dans les cas ordinaires, se dispenser de l'emploi de ce dernier moyen, qui prolonge un peu l'opération. On applique ensuite le cylindre soit à l'aide d'un porte-caustique, soit en le fixant à l'extrémité du tube de verre qui le renferme. La cautérisation terminée, on s'empresse d'essuyer l'escarre avec des boulettes de charpie saisies avec la pince

placée à l'une des extrémités du porte-caustique; puis on retire promptement, si l'on en a fait usage, le bourdonnet de charpie au moyen du fil qui le retient, et on fait deux injections d'eau froide ou mieux d'eau légèrement vinaigrée, qu'on a bien soin de faire parvenir jusque sur le col de l'utérus. L'eau acidulée possède ici l'avantage de neutraliser le peu de caustique qui aurait pu rester adhérent à l'escarre. Après l'injection, il est nécessaire de placer dans le vagin un petit morceau de bande dont l'extrémité inférieure sorte un peu entre les grandes lèvres pour pouvoir le retirer facilement. La malade est alors replacée dans son lit (1).

Telle est la pratique conseillée par M. Filhos; elle diffère fort peu, comme on le voit, de celle usitée à propos des autres caustiques, tels que le cautère actuel ou l'iodure de chlorure mercureux employé par M. Rochard.

Il est bon, chaque fois que l'on se sert de ce crayon caustique, d'en gratter légèrement l'extrémité pour enlever la couche de sous-carbonate de chaux qui pourrait s'y être déposée; on peut aussi le rendre plus actif en trempant cette même extrémité dans une liqueur spiritueuse, telle que l'alcool, l'eau-de-vie, l'eau de Cologne; après la cautérisation, il faut aussi l'essuyer avec soin avant de le replacer dans le tube de verre.

M. E. Robiquet a modifié le caustique de Filhos en faisant fondre la potasse et la chaux à une température plus élevée et en faisant couler la masse fondue dans des moules en fer; il enveloppe ensuite les crayons refroidis d'une couche de gutta-percha liquéfiée. L'élévation de température a pour effet de rendre le caustique plus dur et plus homogène.

Le caustique de Filhos est un des meilleurs que possède la thérapeutique; son emploi est très-facile et son action certaine bien qu'un peu superficielle; c'est surtout sur les muqueuses que ce caustique s'emploie avec avantage. M. Lébert en a fait quelquefois usage pour la cautérisation des cancers et des cancroïdes. On n'a qu'à appuyer pendant cinq à dix minutes et même au delà avec le crayon caustique, préalablement débarrassé de son incrustation de carbonate calcaire et humecté d'alcool, et suivant qu'on appuie plus ou moins longtemps, on peut produire une escarre plus ou moins profonde.

ART. 10. — PATE DE VIENNE.

SYN. : *Pâte calcio-potassique. — Potassa caustica cum calce, Lapis causticus cum calce.*

La pâte, dite de Vienne, se prépare au moyen de la poudre de Vienne délayée dans un peu d'alcool ou d'eau de Cologne. Pour obtenir cette poudre, on prend 50 parties de potasse caustique à la chaux et 60 parties de chaux vive. On réduit en poudre les deux substances dans un mortier chauffé, on les mélange exacte-

(1) TROUSSEAU et PIDOUX. *Traité de thérap. et de mat. méd.* Paris, 1858, t. I, p. 369.

ment et avec rapidité, et on renferme ce mélange dans un bocal à large ouverture bouché à l'émeri.

Ce mélange a un grand avantage sur la potasse caustique à la chaux ordinaire; il ne fuse pas comme celle-ci sur la peau et donne lieu à une escarre mieux circonscrite; cependant le caustique de Filhos que nous avons décrit dans l'article précédent lui est bien préférable.

Pour appliquer la pâte de Vienne préparée, comme nous l'avons dit, on place sur la région déterminée un emplâtre adhésif percé d'un trou proportionné à l'étendue de la cautérisation que l'on veut obtenir; on recouvre cette surface avec le caustique en épaisseur proportionnée aussi à la profondeur supposée du mal et on recouvre le tout d'un second emplâtre; il est inutile de recourir à ce second emplâtre lorsque la partie attaquée est dans un plan horizontal.

Trois à cinq minutes suffisent ordinairement pour obtenir l'effet désiré; dans certains cas dix à quinze minutes sont nécessaires; à la chute de l'escarre, si la mortification n'est pas assez profonde, on doit renouveler l'application du caustique.

La pâte de Vienne a servi à un grand nombre d'usages; en 1833, elle fut employée par M. Hennau pour appliquer des cautères; on laissait le caustique en place pendant six à dix minutes (1).

Depuis, M. Trousseau a employé la même pâte dans le traitement des tumeurs cancéreuses peu profondes et notamment celles du sein (2). Nous ferons remarquer à cet égard, avec M. Lébert, que dans ces sortes d'affections la pâte de Vienne n'agit pas d'une manière assez profonde et qu'il est préférable de recourir au caustique de Canquoin.

Auguste Bérard a cautérisé avec la pâte de Vienne la peau et les parois des veines dans le but d'oblitérer le tronc principal d'un arbre veineux superficiel sur le membre abdominal, dans le cas de varices graves ou d'ulcères variqueux. Cette pratique lui avait été suggérée par M. Bonnet, de Lyon, qui employait dans le même but la potasse caustique, mais l'application du caustique de Vienne lui est de beaucoup préférable.

M. Trousseau et A. Bérard ont recommandé ce même caustique dans le traitement des *nævi materni* et des tumeurs érectiles; la pratique d'un grand nombre de médecins a pu constater toute l'efficacité de ce moyen.

« De tous les moyens que l'art possède, dit Bérard, pour opérer la destruction des tumeurs capillaires, le meilleur, le plus sûr, le moins dangereux et le plus facile à mettre en usage est, sans contredit, la cautérisation avec le caustique de Vienne. Depuis que j'y ai eu recours avec M. le professeur Trousseau, pour la première fois en 1838, je l'ai mis en usage plus de trente fois contre des tumeurs capillaires, et j'en ai constamment retiré les effets les plus avantageux. Je n'hésite donc pas à le mettre au-dessus de tous les autres (3). »

(1) *Revue médicale*, 1833, t. I, p. 212.

(2) *Journal des connaissances médicales*, décembre 1833.

(3) A. Bérard. *Mém. sur le trait. des tumeurs érectiles* (*Gaz. méd. de Paris*, N° 44, 1841).

D'après une indication fournie par M. Maunoury, de Chartres, M. E. Robiquet a préparé une pâte consistant en gutta-percha et potasse caustique; cette pâte offre plusieurs avantages pour sa manipulation et son application. Elle est préparée par un simple mélange à parties égales de ces deux substances. La pâte qui en résulte peut être moulée sous toutes les formes désirables, soit en cylindres, en plaques, en rhombes, formes qu'elle conserve dans l'intérieur même des cavités où on l'introduit. Avant de l'employer, on doit la plonger dans l'alcool pendant quelques secondes. L'escarre que cette substance produit est parfaitement limitée et a exactement les proportions que le chirurgien a assignées à la pâte caustique employée (1).

Le caustique de Vienne est donc une excellente préparation pour la destruction de certains tissus; c'est principalement contre le tissu vasculaire des tumeurs érectiles que son emploi procure des résultats satisfaisants. On peut en faire l'application chez des enfants très-jeunes sans avoir à redouter d'accidents; nous avons vu cependant son emploi échouer, mais alors on doit revenir à plusieurs applications successives.

Dans le traitement des cancroïdes et des affections véritablement cancéreuses, le caustique de Vienne ne paraît pas agir d'une manière assez intime et assez profonde; dans ces circonstances, comme nous avons déjà eu l'occasion de le dire, il vaut mieux s'adresser au chlorure de zinc.

M. Piédagnel, médecin de l'Hôtel-Dieu, a imaginé récemment d'associer à la poudre de Vienne de l'hydrochlorate de morphine; on obtient ainsi un caustique dont l'action destructive sur les tissus s'effectue sans qu'il y ait production de douleur; le même sel peut aussi être mélangé à la poudre de cantharides (2).

ART. II. — ACIDE SULFURIQUE SOLIDIFIÉ.

L'acide sulfurique est un bon caustique employé depuis longtemps en médecine, mais qui a l'inconvénient d'être trop fluide et par conséquent de couler et d'attaquer des parties saines. Pour remédier à cet inconvénient, on a imaginé de l'associer à la poudre de safran; sous cette forme, il prend le nom de *caustique sulfo-safrané*, la recette de cette préparation a été longtemps tenue secrète; ce fut Rust qui la divulgua.

On le prépare par le mélange de 10 grammes de poudre de safran avec 20 grammes d'acide sulfurique; le safran est carbonisé par l'acide, et il en résulte une pâte noire comme du cirage.

M. Velpeau a employé ce caustique avec avantage dans les affections cancéreuses ou cancroïdes. Voici comment on opère :

On étend cette pâte noire, à l'aide d'une spatule, sur la partie qu'on veut détruire, en couche d'une épaisseur de 2 à 4 millimètres, de manière à ne pas dépasser les limites du mal; on la laisse ainsi à l'air jusqu'à ce qu'elle se sèche :

(1) *Journal de pharmacie et de chimie*, t. XXX, p. 275.
(2) *Journal de médecine et de chirurgie pratiques*, mai 1858, p. 196.

une croûte se forme bientôt, on la couvre alors d'une bande et d'une compresse. Le caustique restant ne peut reservir longtemps, l'acide sulfurique attirant avec avidité l'humidité de l'air; celui qu'on a appliqué sur les chairs forme une croûte dure, sonnante comme du charbon, parfaitement sèche et propre.

Nous avons eu l'occasion, il y a quelques années, de voir M. Velpeau, lui-même, appliquer le caustique sulfo-safrané; nous avons pu constater les bons effets de cette substance qui agit d'une manière très-énergique et qui s'emploie très-facilement suivant les dimensions et l'épaisseur désirées. On peut en effet, par des applications réitérées, suivre les différents contours des surfaces malades et faire varier l'épaisseur de la couche d'après les indications anatomiques.

A l'hôpital du Midi, M. Ricord fait un grand usage d'une préparation analogue composée d'acide sulfurique et de poudre de charbon; c'est donc un caustique sulfuro-charbonné ou sulfo-carbonique; il présente sur celui de M. Velpeau l'avantage de coûter moins cher, d'être plus facile à se procurer et de mieux se conserver.

Ce caustique, très-employé dans le service de M. Ricord, y est désigné, *par euphémisme*, sans doute, sous le nom de *pâte d'amandes douces*.

Dans ces derniers temps, M. Rivallié a préconisé un mélange d'acide nitrique solidifié par la charpie.

Ces caustiques s'emploient de la même manière et conduisent à des résultats identiques. Il en est de même du *caustique au papier* qui est du papier de soie réduit en pâte à l'aide de l'acide nitrique.

ART. 12. — NITRATE ACIDE DE MERCURE.

Sous le nom de nitrate acide de mercure usité à l'Hôtel-Dieu de Paris et à l'hôpital Saint-Louis, on a désigné une dissolution de protonitrate de mercure dans 8 p. d'acide nitrique; ce caustique est donc un deutonitrate de mercure liquide.

On le prépare en prenant 100 parties de mercure et 200 parties d'acide nitrique à 35°. On fait dissoudre le mercure dans l'acide nitrique et on évapore la dissolution jusqu'à ce qu'elle soit réduite aux trois quarts de son poids primitif, c'est-à-dire à 225. C'est cette dissolution très-concentrée qui a acquis de nos jours la réputation d'un puissant caustique.

Cette préparation fut employée par Biett dans le traitement d'un grand nombre de maladies de la peau; il en fit surtout usage contre le lupus; Bennet et d'autres praticiens l'ont préconisée dans le traitement des ulcères du col de l'utérus; enfin, M. Récamier en a fait usage contre le véritable cancer.

Le nitrate acide de mercure est un caustique des plus énergiques, qui paraît en même temps agir d'une manière particulière sur les tissus auxquels on l'applique, et dont il change, pour ainsi dire, le mode de vitalité.

Il est souvent employé pour cautériser les différentes ulcérations qui se développent sur les muqueuses, contre les ulcères syphilitiques, les dartres rongeantes, les boutons dartreux et chancreux, etc.

Ce caustique s'applique sur la partie malade au moyen d'un pinceau ordinaire, ou mieux d'une petite houppe de verre filé. La partie cautérisée devient blanche et le pourtour manifeste quelques signes d'inflammation ; au bout de quelques jours il se forme une escarre jaunâtre qui ne tarde pas à se détacher. Il paraît que ce médicament, sans donner lieu cependant à des accidents comparables à ceux des préparations arsénicales, peut être absorbé et produire quelquefois de la salivation. Si l'on voulait éviter cet inconvénient, on pourrait, aussitôt après l'application du caustique, laver immédiatement la partie cautérisée avec de l'eau fraîche.

Lorsque, au contraire, on veut avoir une action plus persistante, après avoir cautérisé à l'aide du pinceau, on recouvre la surface atteinte de charpie râpée que l'on imbibe ensuite du liquide caustique.

Le nitrate acide de mercure est très-employé par M. Startin, à l'hôpital des Maladies cutanées, de Londres ; il s'en sert avec avantage contre l'acné, les furoncles, le charbon, le lupus, les ulcères sordides et d'autres affections externes. Dans l'acné, une très-petite goutte de la solution est placée, au moyen d'une pointe de verre, sur le sommet de chaque élévation. L'application de cette substance, si elle est faite avec soin, ne laisse aucune cicatrice. Le même traitement, mais à une dose plus forte, est appliqué aux furoncles (1).

M. Lébert n'admet pas l'emploi du nitrate acide de mercure dans le traitement local des cancers ; suivant cet auteur, ce caustique ne détruit que la surface, un peu plus profondément, il est vrai, que le nitrate d'argent, mais pas assez profondément, pour être autre chose qu'un simple cicatrisant bon à employer après que d'autres caustiques plus énergiques ont été appliqués (2).

En laissant de côté l'emploi du nitrate de mercure dans le traitement du cancer, il reste encore à ce médicament un grand nombre d'applications utiles. C'est surtout comme modificateur des muqueuses qu'il doit être préconisé ; il rétablit leur vitalité et cicatrise les pertes de substance ; on l'a recommandé aussi dans le traitement local des affections diphthéritiques et, dans ces circonstances, il peut remplacer avantageusement l'acide nitrique, fréquemment employé dans le même but.

ART. 13. — NITRATE DE CUIVRE.

SYN. : *Azotate de cuivre*. — *Cupri nitras*, *Nitras cupricus*. — *Nitrate of copper* (Angl.). — *Salpetersaures Kupferoxyd* (Allem.).

On prépare directement ce sel en traitant de la limaille de cuivre par l'acide nitrique. Il cristallise en prismes flexibles d'un très-beau bleu soluble dans l'eau et dans l'alcool. Son action physiologique est analogue à celle du sulfate de cuivre ; il est plus particulièrement réservé pour l'usage externe.

Ce sel a été employé avec avantage dans plusieurs cas d'ulcération de la gorge

(1) *Med. Times and Gaz.*, jan. 1855, p. 9.

(2) LÉBERT. *Traité des maladies cancéreuses*. Paris, 1851, p. 643.

et de la langue, et dans des affections analogues par le docteur William Moore, de Ballymoney, en Irlande. Pour que l'application de ce caustique se fasse sans danger, on eommence par essuyer la surface ulcérée et, après cautérisation, on l'humecte avec un peu d'huile.

Chevalier a recommandé l'emploi du nitrate de cuivre dans la syphilis. Une solution très-concentrée de ce sel modifie avantageusement les ulcères chancreux devenus fongueux; une solution plus diluée a été recommandée en injection dans la gonorrhée et contre les hémorrhagies chroniques (Graves).

A l'intérieur, on peut prescrire un huitième de grain en pilules ou mieux dans une potion appropriée (1).

ART. 14. — RÉSINE DE THAPSIA GARGANICA.

MM. Reboulleau et A. Bertherand ont fait connaître, en 1857, une résine vésicante obtenue par l'action de la chaleur sur l'écorce de la racine du *Thapsia garganica*, plante de la famille des Ombellifères très-commune en Algérie. M. Reboulleau a préparé avec cette résine un sparadrap vésicant, d'une belle couleur jaune luisante et très-adhésif; ce sparadrap détermine sur la peau une forte rubéfaction accompagnée d'une éruption miliaire très-intense, tout à fait analogue à celle qui résulte de l'application de l'huile de croton tiglium (2).

(1) *Die neuren Arzneimittle, op. cit.*, p. 116.

(2) *Journal de la Société des sciences médicales et naturelles de Bruxelles*, 1857, t. XXIV. p. 273.

ADDITIONS.

DU GUACO ET DES EUPATOIRES (1).

§ 1. Origine et historique. — Le nom de *Guaco* ou *Huaco* est un nom générique que l'on donne dans l'Amérique centrale, dans l'Amérique du Sud et aux Indes occidentales à plusieurs plantes qui possèdent des propriétés pharmaceutiques analogues et qui sont usitées par les naturels du pays pour prévenir et pour guérir les morsures des serpents venimeux. Ces plantes, qui jouissent d'une propriété si remarquable, apparaissent aux yeux du vulgaire comme une des merveilles de la création; les naturalistes et les médecins ont légitimé la réputation du *guaco ;* ils lui ont reconnu en outre une efficacité réelle dans le traitement de différentes maladies et lui ont assigné une place importante dans la thérapeutique.

Mutis de Santa-Fé est le premier qui a fait connaître les vertus spéciales du *guaco* contre les morsures des serpents; les faits qu'il avait avancés ont été confirmés depuis par le témoignage de de Humboldt et de Bonpland.

Les plantes qui fournissent le *guaco* constituent une soixantaine d'espèces différentes; elles sont rangées dans plusieurs genres, mais presque toutes dans les genres *Mikania* et *Aristolochia.*

Le véritable *guaco*, celui qui est utilement employé par les Indiens, doit être rapporté à l'espèce décrite par de Humboldt et Bonpland (*Pl. æq.*, II, 84) sous la dénomination de *Mikania guaco;* c'est l'*Eupatorium satureiæfolium* de Linné.

Le *Mikania guaco*, plante très-voisine des eupatoires dont elle se distingue cependant par plusieurs caractères, croît en Amérique et se rencontre communément en Colombie, sur les bords du fleuve de la Madeleine.

Dans le commerce, le *guaco* se présente sous la forme d'un mélange composé de la plante entière, tige, fleurs et feuilles; ses propriétés médicales le rapprochent beaucoup des eupatoires qui ont joui autrefois d'une très-grande réputation et dont plusieurs espèces sont encore fréquemment employées aux États-

(1) Cet article relatif aux Eupatoires qui doit être placé au chapitre V parmi les *médicaments stimulants*, a paru dans les *Annales de la Société de médecine d'Anvers*, livraison de mai 1860.

Unis. Il nous a paru utile, pour mieux étudier l'action thérapeutique du *guaco*, de passer en revue les différentes espèces d'eupatoires qui ont été usitées en médecine; ces végètaux sont unis entre eux par des rapports connexes qui ne permettent pas de les isoler quand on veut faire une étude raisonnée de leurs intéressantes propriétés médicales.

§ 2. Des différentes espèces d'eupatoires. — Le genre *Eupatorium* comprend un très-grand nombre d'espèces; les anciens confondaient sous ce nom plusieurs plantes fort différentes par leur action thérapeutique et par leurs caractères botaniques. Presque toutes les espèces d'*eupatorium* actuellement connues sont américaines, une seule espèce est commune en Belgique, en France et dans toute l'Europe; c'est par elle que nous commencerons la description des eupatoires.

I. *Eupatorium cannabinum.* — L'eupatoire à feuilles de chanvre ou eupatoire d'Avicenne, dit aussi Origan des marais, herbe de Sainte-Cunégonde, est une plante très-commune dans nos contrées et très-anciennement connue; on la rencontre dans les lieux ombragés et humides, au bord des étangs et des fossés, elle fleurit chez nous dans les mois d'août et de septembre. Elle a joui autrefois d'une très-grande réputation comme agent thérapeutique; les médecins modernes ont tenté à différentes reprises de la remettre en honneur.

La racine de cette plante est fibreuse et blanchâtre; lorsqu'elle est fraîche, elle a une odeur aromatique qui se rapproche de celle de quelques ombellifères et particulièrement de celle du panais sauvage (Guersant). Toutes les parties de ce végétal, mais les racines surtout, ont une saveur amère, aromatique et piquante. L'amertune domine principalement dans les feuilles; les fleurs sont, dit-on, à peu près dépourvues de propriétés médicales; le docteur Lejeune, de Verviers, employait cependant avec avantage les sommités fleuries.

Les médecins arabes ont reconnu que la racine d'eupatoire, son infusion vineuse et son extrait alcoolique ont la propriété d'irriter la muqueuse de l'estomac et des intestins; ces diverses préparations déterminent des vomissements et des selles; de là, l'usage que les anciens en faisaient dans le traitement des hydropisies passives.

Gesner a expérimenté sur lui-même les effets de la racine d'eupatoire; il la fit bouillir dans du vin et, après avoir bu une certaine quantité de cette décoction, il eut d'abondantes évacuations par les selles et par les urines, et ensuite un grand nombre de vomissements (*Epist.*, fol. 63, p. 121).

Ces effets physiologiques ont été vérifiés depuis par Boudet, qui les a obtenus par l'administration du suc de la racine évaporé à consistance d'extrait; une petite dose de ce médicament lui procura plusieurs selles.

Chambon de Montaux s'est également purgé avec une infusion à froid dans du vin.

Chomel et Loiseleur-Deslongchamps, qui ont aussi expérimenté cette substance, ne lui ont pas retrouvé ces propriétés éméto-cathartiques; il est très-probable, comme certains auteurs l'ont fait remarquer, qu'ils s'étaient procuré des racines

à l'époque de la floraison et de la maturation des graines, époque à laquelle ces végétaux perdent beaucoup de leurs propriétés actives.

Les vertus médicales de cette plante ont été exaltées outre mesure ; on l'a vantée dans la chlorose, les fièvres intermittentes, les affections chroniques de la peau, les dartres rebelles, l'hydrocèle, les ulcères de mauvais caractère, la gale; on la donnait aussi comme emménagogue; Tournefort et Boerhaave lui avaient reconnu des propriétés thérapeutiques dignes de la faire figurer avantageusement dans notre matière médicale indigène.

Aux environs de Moscou, on a employé les semences et les fleurs de l'*Eupatorium cannabinum* comme agent prophylactique contre la rage (1); la même propriété a été attribuée dans ces derniers temps au *guaco*.

Cette plante se prescrivait autrefois sous forme d'infusion (une once et demie de racine dans une pinte d'eau bouillante), sous forme de macération (même quantité dans une livre de vin); l'extrait et le suc de la plante fraîche ont aussi été administrés.

Righini avait extrait des feuilles et des fleurs de cette plante, par un procédé analogue à celui qui est usité pour extraire la quinine, une base organique qu'il a nommée *eupatorine;* c'est une poudre blanche d'une saveur amère et piquante, insoluble dans l'eau, soluble dans l'alcool et dans l'éther (2).

Cette plante ne mérite pas le discrédit dans lequel elle est tombée; la plupart des observateurs sont d'accord sur ce point que son action purgative et tonique la rend très-utile dans le traitement de l'hydropisie et de certains eugorgements atoniques du foie et d'autres viscères abdominaux.

Un médecin belge, le docteur Lejeune, botaniste distingué, a rappelé l'attention du monde médical sur cette plante indigène; la citation suivante, extraite de l'ouvrage de M. Dubois sur la matière médicale fournie par les végétaux qui croissent en Belgique, donnera une idée des résultats intéressants obtenus par Lejeune.

« L'auteur de la Flore de Spa et de celle de la Belgique, le docteur Lejeune, » nous écrit, dit M. Dubois, en date du 30 avril 1848, qu'il a beaucoup employé » les fomentations aqueuses d'eupatoire dans le traitement de l'hydropisie des » bourses et du scrotum et qu'il a vu peu de cas réfractaires à ce moyen. Il fait » infuser une poignée de sommités fleuries dans une pinte d'eau. Ce praticien » ajoute que la même plante, en infusion théiforme, à la dose d'un à deux gros » par jour, lui a été fréquemment d'un secours efficace dans des toux opiniâtres » qui avaient succédé à la grippe mal traitée ou négligée. Il conclut des nom- » breux succès qu'il en a obtenus que cette plante, trop négligée de nos jours, » mériterait de figurer de nouveau dans la matière médicale (3). »

Il est probable que le docteur Lejeune, en prescrivant l'eupatoire dans le

(1) Martin. *Bulletin des sciences médicales de Férussac :* XIII, 335.

(2) *Journ. de pharmacie ;* t. XIV, p. 623.

(3) Fr. Dubois. *Matière médicale indigène.* Tournai, 1848, p. 346.

traitement de la grippe arrivée à sa dernière période, avait eu connaissance des bons résultats signalés par les médecins américains qui ont recommandé contre cette affection l'*Eupatorium perfoliatum*. Un article publié, en janvier 1845, dans l'*Écho du monde savant*, par le docteur Peeblas, portait ce dernier fait à la connaissance des médecins européens; c'est sans doute dans la lecture de cet article que Lejeune a puisé l'idée de prescrire notre eupatoire contre la même affection.

Aujourd'hui que les médecins américains vantent l'emploi du *guaco* (*Eupatorium satureiæfolim*) dans le traitement d'une foule de maladies, notamment contre le choléra asiatique, nous pensons qu'il est utile d'appeler l'attention des médecins belges sur notre eupatoire indigène, plante qui jouit incontestablement de propriétés thérapeutiques très-remarquables. Si une nouvelle épidémie de choléra venait nous assaillir, nous n'hésiterions pas à expérimenter l'eupatoire d'Avicenne; il serait curieux de rechercher si cette plante produirait la réaction si avantageuse obtenue au moyen du *guaco*.

II. *Eupatorium Aya-Pana*. — Cette espèce, originaire du Brésil, a été transportée à l'Ile-de-France; si l'on en croit les récits faits à cette époque et les éloges de quelques médecins, l'Aya-Pana est un remède infaillible contre la plupart des maladies, même les plus rebelles, telles que les fièvres intermittentes, les hydropisies, les coliques, les maladies cutanées, etc. Les expérimentations suivies des médecins européens ont donné beaucoup à rabattre sur cette réputation évidemment exagérée.

On a recommandé l'usage de ce médicament comme diaphorétique, en boisson théiforme, préparée avec une pincée de feuilles dans une pinte d'eau; Alibert en avait aussi retiré de bons résultats chez quelques scorbutiques.

Autrefois, on trouvait dans le commerce les racines d'Aya-Pana mélangées avec les feuilles et les jeunes rameaux; les feuilles desséchées offrent une teinte vert brunâtre, leur odeur est aromatique, agréable; elle a quelque rapport avec celle de la fève de Tonka; leur saveur est herbacée, amère et un peu parfumée.

Cette plante est inusitée aujourd'hui, même en Amérique; elle n'a jamais figuré dans la Pharmacopée des États-Unis; les médecins de l'Amérique du Nord reconnaissent cependant à ses feuilles des propriétés aromatiques et amères analogues à celles des autres espèces d'eupatoires, mais plus faibles (1).

III. *Eupatorium perfoliatum*. — C'est la seule espèce d'eupatoire conservée dans la Pharmacopée des États-Unis; cette plante est commune dans l'Amérique du Nord; elle fleurit du milieu de l'été à la fin d'octobre; toutes les parties sont actives, l'herbe seule est officinale.

Cette plante est tonique et diaphorétique; à haute dose elle est vomitive. Les Indiens s'en servent pour combattre les fièvres intermittentes; cette propriété fébrifuge a été constatée par plusieurs médecins américains; ils la prescrivent

(1) *Dispensatory of the United States of America;* eleventh edition. Philadelphia, 1858, p. 347.

dans les fièvres rémittentes et typhoïdes. On dit qu'elle a produit quelque avantage dans la fièvre jaune.

Donnée en infusion chaude, de manière à déterminer des vomissements ou une transpiration abondante, dans les commencements de catarrhes, l'*Eupatorium perfoliatum* a fréquemment arrêté la marche de ces affections. On l'a beaucoup recommandée dans la grippe (influenza); on l'a vantée aussi dans le rhumatisme aigu, comme diaphorétique. On l'administre, comme tonique, dans la dyspepsie, la débilité générale et autres cas dans lesquels les amers sont prescrits.

Si l'on veut avoir les effets toniques, on la prescrit en substance ou en infusion froide; la dose de la poudre est de 20 à 30 grains; celle de l'infusion, une once fréquemment répétée. L'extrait aqueux a aussi été prescrit avec avantage. Si l'on a en vue l'action diaphorétique, on donne l'infusion chaude, le malade étant au lit. Comme émétique et cathartique, on fait boire une forte décoction préparée en faisant bouillir une once dans environ une pinte d'eau ; on donne cette décoction à la dose d'un quart de litre à un demi-litre et plus (1).

Ce végétal est connu en Europe sous le nom de *Boenesct* (Bouchardat). Il est inusité parmi nous; son action thérapeutique est cependant importante et très-intéressante à connaître, aujourd'hui surtout que notre attention médicale est appelée tout spécialement sur l'emploi du *guaco*.

L'infusion d'*Eupatorium perfoliatum* est inscrite dans la Pharmacopée des États-Unis; nous traduisons dans les lignes suivantes la mention qui en est faite.

« *Infusum eupatorii.* — Prenez d'Eupatoire (herbe sèche) une once; eau » bouillante, une pinte. Faites macérer pendant deux heures dans un vase cou- » vert; passez.

» Comme tonique, cette infusion sera donnée froide à la dose d'une à deux » onces, trois ou quatre fois par jour, ou plus fréquemment; comme émétique » et diaphorétique, tiède et à grandes gorgées. »

IV. *Eupatorium purpureum.* — Cette espèce, ainsi que la suivante, figurait autrefois dans la Pharmacopée des États-Unis; elles en ont disparu toutes deux à la révision de 1840; d'après MM. Wood et Franklin-Bache, auteurs du *Dispensaire* des États-Unis, ces deux espèces méritent cependant d'être conservées dans la matière médicale.

La racine de l'*Eupatorium purpureum* possède, suivant le docteur Bigelow, une saveur amère, aromatique et astringente; elle agit, d'après cet auteur, comme diurétique. Son nom anglais de *gravel root*, sous lequel elle est connue du vulgaire, indique suffisamment les vertus dissolvantes que la croyance populaire lui attribue.

V. *Eupatorium teucrium* (Wild.). — Cette espèce est connue aussi sous les noms d'*Eupatorium pilosum* (Walt.), *E. verbenæfolium* (Mich.). Toute la plante est employée en médecine; son odeur et sa saveur se rapprochent de celles du *perfoliatum*; seulement sa saveur est moins amère et moins désagréable. On

(1) *Dispensatory of the United States*, ouv. cité; p. 347.

la donne comme tonique, diaphorétique, diurétique et apéritive; dans l'Amérique du Sud, elle est employée comme remède domestique contre les fièvres intermittentes et rémittentes.

Le docteur Jones, ancien président de la Société médicale de Géorgie, fut le premier qui l'introduisit dans la thérapeutique; on l'administre souvent sous forme d'infusion aqueuse.

A ces trois espèces d'*Eupatorium* usitées aux États-Unis, nous pouvons ajouter l'*Eupatorium dalea* de Linné, ou *Critonium dalea* de De Candolle; cette plante croît à la Jamaïque; ses feuilles sèches exhalent une odeur de vanille très-suave et persistante.

M. Guibourt cite aussi l'*Eupatorium aromatisans* (D. C.), de l'île de Cuba, qui sert à aromatiser les cigares de la Havane (1).

Ces deux espèces sont inusitées en médecine.

§ 3. Caractères botaniques du guaco. — Le genre *Mikania*, établi par Wildenow, appartient, dans le système de Linné, à l'ordre et à la classe de la Syngénésie Polygamie Égale ; on le range aujourd'hui dans la famille des *Astéracées* ou *Astéroïdées;* quelques auteurs le placent dans la tribu des *Eupatoriacées.*

Le *Mikania guaco* est une plante grimpante, très-longue et rameuse; ses branches sont rondes et poilues; les feuilles sont pétiolées, ovales et subacuminées, hérissées en dessous, à dentelures distantes, longues de 16 à 24 centimètres; l'involucre est formé de quatre folioles seulement, épaisses, aiguës, hérissées en dehors; les fleurons sont au nombre de quatre, hermaphrodites, dont le style et les deux stigmates sont très-longs; les akènes sont pentagones, glabres, surmontées d'une aigrette simple ; le réceptacle est nu.

§ 4. Propriétés médicales. — Les feuilles du *guaco* sont les seules parties de ce végétal usitées en médecine ; à l'état frais, elles ont une odeur fortement désagréable; desséchées, elles sont inodores, mais conservent toujours une grande amertune. Elles ont été analysées par M. Fauré, de Bordeaux (2). Réduites en poudre, elles ont l'aspect de la poudre des feuilles de digitale et conservent une légère odeur de semen-contra.

Nous avons dit que, de temps immémorial, les Indiens avaient reconnu dans le *guaco* des propriétés préservatrices et curatrices contre la morsure des serpents; pour se prémunir contre ces dangereuses blessures, les naturels de l'Amérique se font deux incisions aux pieds, deux aux mains et une de chaque côté de la poitrine; ils expriment ensuite le suc des feuilles de *guaco* qu'ils versent sur les incisions pour l'inoculer. Ils boivent, avant l'opération, deux cuillerées de suc et renouvellent même cette potion cinq ou six fois par mois pour prolonger les vertus de la plante. En outre, ils portent habituellement sur eux une ou deux feuilles dont la simple odeur suffit pour produire un effet stupéfiant sur les serpents (3).

(1) Guibourt. *Hist. naturelle des drogues simples;* 4e édit. ; t. III, p. 59. Paris, 1850.

(2) *Journ. de pharm.*, t. XXII, p. 291.

(3) *Journ. de pharm. et de chim.*, t. XX, p. 359, 1851.

Ces propriétés intéressantes avaient attiré l'attention de plusieurs médecins; Mutis, entre autres, commença des expériences pour savoir si l'inoculation du suc de *guaco* rendrait insensible la morsure des serpents pendant une longue période; mais il lui fut impossible d'arriver à des conclusions définitives par suite du refus que fit la grande Cour de justice de Santa-Fé de mettre à sa disposition les criminels condamnés à mort. L'idée de Mutis était assez ingénieuse; c'était quelque chose d'analogue à la syphilisation ; seulement au lieu d'inoculer le virus, on aurait inoculé le remède, ce qui est un incontestable avantage.

Le docteur Hawkings, dans un mémoire publié en 1830, présenta le *guaco* comme un médicament propre à guérir la rage; à la même époque, Maldonado assura que l'extrait de *guaco* guérit les paralysies et les fièvres intermittentes.

Dans la séance du 18 septembre 1831, de l'Académie de médecine de Paris, M. François a communiqué quelques renseignements médicaux sur le *guaco*, renseignements qu'il tenait de M. Chabert, médecin en chef de l'armée mexicaine.

Ce dernier praticien faisait connaître l'action prompte et presque miraculeuse du *guaco* contre la morsure des serpents venimeux ; cette propriété lui avait donné l'idée d'administrer ce médicament dans le traitement de la fièvre jaune. Dès la troisième ou la quatrième tasse de la décoction de cette plante, disait M. Chabert, la peau s'échauffe et la respiration se rétablit ; il la donnait à petite dose de demi-heure en demi-heure. S'il y avait défaillance et refroidissement, il ajoutait 25 à 30 gouttes et même une cuillerée à café de la teinture alcoolique. Il se servait aussi de la décoction en lavement et de la teinture en friction sur la colonne vertébrale et les extrémités.

A cette époque, M. Chabert avait adressé à l'Académie, avec cette communication, quelques livres de *guaco;* il demandait que ce médicament fût expérimenté dans le traitement du choléra.

Le *guaco* fut alors administré à Paris à l'hôpital Saint-Louis et à l'Hôtel-Dieu ; en général, il produisit une réaction prompte, accompagnée de sueurs abondantes. M. Bouchet, médecin à Bourbon-Vendée, l'expérimenta aussi dans le traitement de la même affection ; ces faits furent portés à la connaissance de l'Académie dans la séance du 30 octobre, par M. François.

Dans la même année, M. Pereire, de Bordeaux, administra le *guaco* à onze malades attaqués du choléra-morbus ; dans tous les cas, il y eut une réaction manifeste, réaction qui toutefois ne suffit pas toujours pour sauver le malade ; sur huit de ces malades, cette substance fut administrée conjointement avec d'autres médicaments ; sur les trois autres, le *guaco* donné seul produisit une réaction favorable, quoique la maladie présentât les symptômes les plus graves (1).

Les expériences faites en France avec ce médicament ne furent pas assez nombreuses pour en fixer définitivement la valeur ; il n'en est pas de même du

(1) *Archives générales de médecine.* Paris, 1832. t. XXX, p. 413 et 418.

résultat de la pratique de M. Chabert qui eut, à son tour, l'occasion d'employer le *guaco* dans le traitement du choléra et qui a pu se convaincre, par une expérimentation basée sur un grand nombre de faits, de la véritable efficacité de ce nouvel agent thérapeutique.

La note suivante de M. Chabert et publiée par le docteur Diaz, mérite d'appeler d'une manière toute spéciale l'attention des médecins européens.

« La vertu préventive du *guaco* contre tous les poisons est incontestable. » Lorsque le choléra fit invasion à la Jamaïque, son intensité fut telle qu'au » sixième jour de l'apparition du fléau, vingt-huit personnes étaient déjà mor- » tes, et vingt-deux se trouvaient à l'hôpital à la dernière extrémité. Voyant que » malgré le traitement recommandé par la Faculté de médecine, les malades » mouraient presque aussitôt qu'ils étaient atteints, je fus frappé de l'idée qu'il » y aurait peut-être quelque chance de salut dans l'emploi du *guaco*. Je me » déterminai à en faire l'épreuve ; je choisis trois des cas les mieux caractérisés » et à la première dose que j'administrai, je pus remarquer que j'avais produit » la réaction nécessaire. A peine avais-je donné le *guaco* au malade que la ma- » ladie disparaissait et que la santé revenait comme par enchantement (1). »

M. Chabert a produit quelques relevés statistiques qui montrent d'une manière authentique que sur 400 personnes qui furent attaquées du choléra dans les quatre plantations qui entouraient la sienne, et où on employa le *guaco* à sa recommandation, trente-cinq seulement sont mortes et plusieurs parce que le remède avait été appliqué trop tard.

De pareils faits doivent être connus de tous ceux qui s'intéressent aux progrès de la médecine et au soulagement des maux de l'humanité ; il importe surtout, en vue d'une invasion possible du choléra, d'augmenter le nombre des médicaments qui jouissent d'une véritable efficacité contre ce redoutable fléau, sinon comme spécifique, au moins comme adjuvant.

Dans la séance du 20 juillet 1852, M. Chabert a adressé de nouveau un travail manuscrit à l'Académie de médecine de Paris ; dans ce mémoire, il expose que dans toute l'Amérique du Centre et dans les provinces mexicaines de Tabasco, Chapas, Jucatan, Oaxaca et autres, la plante précieuse connue sous le nom de *guaco* ou *huaco*, est employée par les médecins et par les habitants dans une foule de maladies. Cette plante est considérée dans toutes ces provinces comme un spécifique contre la rage ; il adressait en même temps à l'Académie plusieurs échantillons de ce médicament ; ceux-ci furent remis à MM. Renault et Delafond qui devaient s'en servir à l'Ecole vétérinaire d'Alfort dans le traitement de l'hydrophobie. Nous ne savons si des expériences dans ce sens ont été tentées ; nous n'avons rien trouvé à ce sujet dans les bulletins de l'Académie. La note suivante de M. Bouchardat, extraite de son rapport de 1852 sur les remèdes proposés pour prévenir ou pour combattre la rage, n'indique pas une grande confiance dans la valeur de ce remède comme antirabique.

(1) *Journal de pharm. et de ch.* 3e série, t. XX. p. 358. — 1851.

« Mutis, dit M. Bouchardat, s'est assuré de l'efficacité du *guaco*, et selon lui, » c'est le plus beau présent de la nature pour ces contrées où les reptiles venimeux abondent. A l'état sec, Cavanilles assure que ses propriétés ne sont plus » les mêmes. Or il est extrêmement probable que si le *huaco*, à l'état sec, est » reconnu inefficace contre les morsures des serpents, on ne peut, sous cet état, » espérer l'employer utilement contre la rage. Au reste, Cavanilles, qui a proposé un remède contre l'hydrophobie et qui, dans ses *Plantes équinoxiales*, a » décrit l'*Eupatorium guaco*, n'insiste point sur son utilité pour combattre les » accidents de la rage (1). »

Le raisonnement de M. Bouchardat ne peut pas détruire par lui seul les assertions de M. Chabert; c'est à l'expérience qu'il appartient de décider sur la valeur curative du *guaco* contre la rage ; rappelons, comme coïncidence curieuse, que les paysans russes, dans les environs de Moscou, considéraient notre *Eupatorium cannabinum* comme un agent prophylactique de l'hydrophobie.

Dans la séance du 14 juin 1853, M. le docteur Chabert a présenté à l'Académie de Paris une brochure sur les vertus du *huaco* et sur son efficacité dans le traitement du choléra ;cette brochure, qui porte sur les faits que nous avons mentionnés plus haut, fut renvoyée à l'examen de la commission chargée de faire rapport sur les remèdes préconisés contre le choléra.

Nous terminerons ce qui a trait aux propriétés médicales du *guaco* en traduisant du *Dispensaire* des Etats-Unis le paragraphe qui résume l'emploi thérapeutique de cette plante dans les deux Amériques.

« Le *guaco* est employé depuis longtemps par les Indiens comme moyen » préventif et curatif contre la morsure des serpents venimeux. Cet usage fut » rendu public pour la première fois par Mutis ; son assertion fut confirmée » depuis par Humboldt et Bonpland. La médecine a aussi prescrit cette plante » comme fébrifuge et comme anthelmintique ; il y a quelques années, elle a » attiré fortement l'attention, à cause de ses propriétés prophylactiques et curatives dans le traitement du choléra épidémique et de la diarrhée chronique. » Elle a de plus été recommandée dans les rhumatismes chroniques, en usage à » la fois interne et externe ; aussi, en application directe contre la morsure des » serpents, les contusions et les entorses. Il est probable que, semblable à l'eupatoire, elle possède les vertus d'une substance tonique et légèrement stimulante des sécrétions. Elle est employée le plus avantageusement à l'état » frais (2). »

Suivant les auteurs du *Dispensaire*, le *Guaco* est aussi usité en Amérique dans le traitement des rhumatismes; on conçoit que les propriétés diaphorétiques et diurétiques dont ce médicament est doué en fassent un adjuvant utile dans le traitement de ces sortes d'affections.

M. le docteur Odoardo Turchetti, de Fucecchio (Toscane) a publié récemment

(1) Académie de médecine de Paris. Séance du 21 septembre 1852.

(2) *Dispens. of the Un. St.*, p. 1419.

une brochure intitulée : *Sull' uso del Guaco in variate malattie virulenti* ; les auteurs du *Journal de médecine et de chirurgie pratiques* lui ont fait les emprunts suivants que nous reproduisons pour compléter tout ce qui est actuellement connu sur les usages thérapeutiques du guaco.

M. le docteur Gomez, médecin à l'hôpital militaire de Valence, a employé avec succès le guaco contre la blennorrhagie au début, contre les chancres, les bubons ulcérés avec trajets fistuleux, etc.; ce médecin conclut de ses expérimentations que le guaco employé à l'extérieur est un excitant puissant; qu'il modifie les tissus, favorise la cicatrisation, et possède, pour amener ces résultats, une action plus efficace qu'aucun des moyens connus. M. Turchetti n'est pas moins affirmatif que son confrère de Valence. A son avis, ce ne sont pas seulement les accidents primitifs de la vérole qui seraient heureusement modifiés par le guaco; d'après ses expériences, et d'après celles de M. le docteur Massone et d'une foule de praticiens, ce médicament agirait efficacement contre les symptômes secondaires et tertiaires de cette triste affection.

Les préparations de guaco dont on s'est servi en Italie sont dues à M. Massone; ce sont des décoctions mises dans le commerce par la Société hygiénique de Gênes, en bouteilles cachetées; un extrait que l'on combine à la dose de 1 drachme pour 1 once d'axonge; un rob; une teinture alcoolique, etc. (1).

Tels sont les renseignements que nous avons pu recueillir sur les propriétés médicales du *guaco* et des différentes espèces d'eupatoires. Ces intéressants végétaux nous paraissent dignes d'occuper une place importante dans la matière médicale; leur action prophylactique ou curative, à titre de contre-poison des virus animaux, a cependant besoin d'être étudiée de nouveau et sanctionnée par des faits plus nombreux d'une pratique éclairée; leur utilité dans le traitement du choléra nous paraît appuyée sur un nombre suffisant de faits et, partant, acquise à la science. Quant aux autres affections pour lesquelles on en a recommandé l'emploi, telles que fièvres intermittentes, rémittentes, putrides, hydropisies, rhumatismes, etc., leurs propriétés à la fois amères, toniques, diaphorétiques et diurétiques permettent d'apprécier *a priori* l'utilité pratique que l'on peut retirer de l'administration des différentes espèces d'eupatoires.

Les avantages médicaux obtenus en Amérique au moyen du *guaco* et des espèces d'eupatoires américaines, doivent nous engager à nous procurer ces utiles végétaux; nos relations avec les peuples de l'Amérique sont assez fréquentes pour que nos pharmaciens, et principalement ceux d'Anvers, les obtiennent facilement.

§ 5. Formes et doses. — Pour l'usage interne, on a principalement recommandé l'infusion et la teinture de *guaco*. La première se prépare en versant une pinte d'eau bouillante sur une once de la plante, feuilles et tige; pour la

(1) *Journal de médecine et de chirurgie pratiques*. — *Annales de la Société de médecine d'Anvers*, janvier, 1860.

seconde, on verse un gallon (1) de rhum ou d'eau-de-vie sur une livre de feuilles.

On prépare aussi une mixture éthérée en faisant macérer pendant trois à quatre heures, 30 grammes de suc frais dans 120 grammes d'éther.

Les doses de ces préparations sont les mêmes que celles des préparations analogues d'*Eupatoires* (2).

Pour l'usage externe, les préparations sont nombreuses et variées. On peut employer le suc frais de la plante qui possède une action énergique; la décoction concentrée remplit une foule d'indications; M. Chabert la prescrivait en lavement. Les teintures alcooliques et éthérées seront très-utilement employées en frictions.

COCHENILLE (3).

Syn. : *Coccionelle.* — *Coccionella, Coccus cacti,* L. — *Cochineal* (Angl.). — *Scharlachwurm, Nipal-Schildlaus* (Allem.). — *Coccíniglia* (Ital.). — *Cochinilla* (Espag.).

§ 1er. Origine et historique. — La cochenille, originaire du Mexique, est un insecte hémiptère homoptère, appartenant à la famille des Gallinsectes; c'est lui qui fournit, ainsi que d'autres espèces du même genre, le principe colorant avec lequel on fabrique les plus belles teintures écarlates. Pelletier et Caventou ont analysé la cochenille et y ont découvert le principe colorant auquel ils ont donné le nom de *carmine.*

La cochenille est très-employée dans la teinture et pour fabriquer le carmin et la laque carminée; en pharmacie, elle est usitée depuis longtemps pour colorer différentes teintures, des opiats et des poudres dentifrices. Ses usages médicaux sont récents; on doit l'introduction de cette substance dans la thérapeutique à M. Wachtl, de Vienne, et à M. Dieudonné, de Bruxelles.

§ 2. Description de l'insecte. — La cochenille, à l'état de larve, est si petite qu'on ne la voit bien qu'à l'aide d'une loupe; à l'état parfait, les femelles, beaucoup plus grosses que les mâles qui seuls sont pourvus d'ailes, égalent au plus un petit pois. Ces insectes n'ont qu'un seul article aux tarses, avec un seul crochet au bout. Le mâle est dépourvu de bec et n'a que deux ailes qui se recouvrent horizontalement sur le corps; son abdomen est terminé par deux longues soies. La femelle est sans ailes et munie d'un bec; les antennes sont en forme de fil de soie, le plus souvent de onze articles (4).

§ 3. Lieux de production. Le *Coccus cacti* se rencontre au Mexique et dans

(1) Le *gallon* anglais vaut un peu moins de 4 litres, soit 3785 grammes.

(2) *Lond. med. Tim. and Gaz.* 1852, p. 651. — *Journal de pharmacie et de chimie,* 3e série, XX, 357.

(3) Ce médicament doit être rangé parmi les *Médicaments antispasmodiques,* au chapitre XIII.

(4) Guibourt. *Histoire des drogues simples.* Paris, 1851, t. IV, p. 212.

l'Amérique du centre, habitant différentes espèces de cactus et plantes voisines; on dit l'avoir découvert aussi dans quelques îles des Indes occidentales, et dans la partie sud des États-Unis. Au Mexique, particulièrement dans les provinces de Oaxaca et Guaxaca, la cochenille est devenue l'objet d'une importante culture. Les Indiens forment des plantations du nopal (*Opuntia cochinilifera*) sur lequel les insectes se nourrissent et se multiplient. Les naturels vont chercher les cochenilles femelles dans les bois, avant qu'elles aient fait leur ponte, et les déposent au nombre de dix à douze dans de petits nids de bourre de coco qu'ils fixent sur les épines de cactus. L'insecte y opère sa ponte et meurt; plus tard, les œufs étant éclos, les petits se répandent par milliers sur la plante, s'y attachent et y subissent toutes leurs métamorphoses. A la dernière, les femelles prennent l'état d'immobilité de leur mère; les mâles acquièrent des ailes, s'approchent des femelles, les fécondent et meurent bientôt après. C'est à cette époque que l'on recueille les femelles seules restées sur la plante, en les faisant tomber avec un pinceau sur un drap étendu à terre; mais on en laisse une certaine quantité qui produit une seconde génération, et celle-ci une troisième que l'on récolte encore la même année. La cochenille de la première récolte est la plus estimée et celle de la dernière l'est le moins; on la fait mourir en la plongeant un instant dans l'eau bouillante, et on la dessèche au soleil, dans des formes ou sur des plaques de fer chaudes (1).

§ 4. Caractères de la cochenille du commerce. — La cochenille noire du commerce ne ressemble guère à un insecte. C'est un petit corps orbiculaire, anguleux, de 2 millimètres de diamètre environ, privé de membres, noirâtre ou d'un rouge brun, avec quelques restes d'un enduit blanchâtre situé dans l'intérieur des rides. On connaît aussi une cochenille grise ou jaspée qui est moins estimée que la précédente et qui est souvent falsifiée par du talc ou de la céruse (Guibourt).

§ 5. Analyse chimique. — La cochenille, d'après l'analyse faite par Pelletier et Caventou, en 1818, contient une matière animale qui paraît différente de la gélatine, de la fibrine et des autres matières animales connues; elle contient aussi une matière grasse analogue à la cérine, des sels et la carmine ou principe colorant. Cette dernière substance est d'un rouge pourpre éclatant, inaltérable à l'air, fusible à 50° centigrades, décomposable à une chaleur plus élevée. On peut obtenir la carmine en traitant par la crème de tartre ou par l'alun, le décocté aqueux de la cochenille; il se dépose un précipité sous forme d'une belle poudre rouge (2).

§ 6. Des différentes espèces de cochenilles. — On désigne sous le nom de *kermès animal*, graine d'écarlate (*Coccus ilicis*, L.) un insecte appartenant au même genre que la cochenille et qui vit sur les feuilles d'une espèce de chêne

(1) *The Dispensatory of the United States*, p. 279. — Guibourt, *Histoire des drogues simples*, t. IV, p. 212-213.

(2) Dorvault. *L'Officine*. Paris, 1858, p. 227.

vert nommé *Quercus coccifera*, et que l'on récolte dans le midi de la France, en Espagne, en Italie et dans le Levant. On tire par expression du kermès animal un suc rouge chargé d'une matière féculente, dont on fait un sirop en y ajoutant un peu de sucre; ce sirop, qui nous est apporté de Montpellier, doit être dépuré avant d'être mis en usage. Cette cochenille est aussi la base de l'alkermès des Italiens qui est un électuaire excitant.

Il existe en Pologne une autre espèce de cochenille, nommée *Coccus polonicus* qui produit aussi une belle teinture; nous citerons encore la cochenille laque (*Coccus lacca*) qui donne la résine de ce nom. Cette résine est tonique et astringente; elle est employée comme dentifrice; on en fait une teinture. Le soluté alcoolique de gomme laque peut suppléer jusqu'à un certain point le collodion dans le pansement des blessures.

Enfin, on connaît sous le nom de *cochenille sylvestre* la cochenille vraie, mais telle qu'elle se trouve à l'état sauvage dans les bois, au Mexique; cette espèce est peu estimée (1).

§ 7. Propriétés médicales. — M. le docteur Cajetan Wachtl, médecin praticien à Vienne, a eu le premier la pensée d'administrer la cochenille dans le traitement de la coqueluche; il l'a prescrite dans neuf cas et eu a obtenu de très-bons effets dans toutes les périodes de la maladie. Cette pratique a été suivie par d'autres médecins qui ont eu à se louer de son emploi dans deux épidémies de coqueluche. Ce médicament a paru aussi utile contre la toux qui accompagne les affections rubéoliques (2).

Guidé par les résultats satisfaisants obtenus par le docteur Wachtl, M. Dieudonné, de Bruxelles, recourut à l'administration de la cochenille dans le traitement de la coqueluche; cet honorable praticien qui a publié, en 1844, un mémoire très-intéressant sur les propriétés thérapeutiques de cette substance, assure, d'après son expérience personnelle, que ce médicament est le meilleur de tous ceux qui ont été préconisés contre cette affection si rebelle; il cite neuf faits où la cochenille a produit des succès inespérés et les fait suivre des remarques suivantes :

« Les faits que nous venons de rapporter ont, selon nous, une signification bien importante; ils ne peuvent laisser dans notre esprit le moindre doute sur l'étonnante efficacité de la cochenille : plus d'une fois, dans une pratique de neuf années, nous avons eu à traiter des coqueluches, plus d'une fois nous avons vu cette maladie se jouer de tous nos efforts, et, par son opiniâtre persistance, mettre au grand jour l'inanité des médications les plus prônées. En présence de ces mécomptes, n'est-on pas en droit de considérer, comme un véritable *spécifique*, le médicament qui décide la guérison de cette affection si rebelle en très-peu de jours (3)? »

(1) Guibourt et Dorvault. Ouvrages cités.

(2) *Journal de la Société des sciences médicales et naturelles de Bruxelles*, 1844, t. II, p. 23 et 24. Traduit de l'allemand par M. Rieken.

(3) *Journal de la Société des sciences médicales et naturelles de Bruxelles*, t. II, p. 113.

M. Dieudonné a noté que l'amélioration se manifeste quelquefois dès le premier jour, mais le plus souvent après trente-six ou quarante-huit heures; elle s'annonce par une diminution notable des quintes qui deviennent en même temps moins longues et moins fortes, et par une facilité plus grande d'expectoration. La toux catarrhale cesse ordinairement du huitième au dixième jour; il est bon de ne pas cesser trop tôt l'usage de la cochenille.

Le docteur Polyn Büchner, de Katwyk-sur-Rhin, a publié dans la *Nederlansch Lancet*, cahier de décembre 1845, un article sur l'emploi de la cochenille dans la coqueluche et dans lequel il déclare qu'il n'a pas obtenu de ce médicament des résultats complétement satisfaisants. M. Dieudonné attribue ces insuccès partiels aux doses trop minimes administrées par ce praticien.

Les propriétés anodines de la cochenille l'ont aussi fait recommander dans le traitement des affections névralgiques; Sauter l'administrait dans le paroxysme des névralgies avec une entière confiance (1).

Les médecins allemands ont prescrit différentes espèces de cochenilles et assurent leur avoir trouvé des propriétés excitantes et favorables au développement de la transpiration; ils les ont recommandées dans le traitement des fièvres typhoïdes graves avec pétéchies, et revêtant le caractère putride; contre la peste, dans certaines maladies asthéniques du canal de l'urèthre et dans l'impuissance sexuelle; ce sont eux qui ont le plus insisté pour l'administration de la cochenille dans le traitement de la coqueluche et des toux spasmodiques (Wencke, Bennewitz, Aberle, Schneemann, Biver, Zimmermann, et d'autres) (2).

§ 8. Formes et doses. — La potion employée par M. Wachtl et recommandée dans le *Courrier anglais*, était la suivante :

Pr. Cochenille et carbonate de potasse, de chaque.	20 grains.
Sucre.	1 once.
Faites dissoudre dans :	
Eau chaude.	6 onces.
A donner, trois fois par jour, une cuillerée à café.	

M. Wachtl conseille de ne préparer de cette potion que la quantité que l'on veut administrer dans l'espace de trente-six à quarante-huit heures, parce que le liquide se trouble facilement, prend une couleur brune et surit par suite de la décomposition de la cochenille.

La teinture de cochenille se prépare en faisant macérer une partie de cochenille dans huit parties d'alcool dilué; pour l'adulte, on donne 20 à 30 gouttes de cette teinture deux fois par jour.

La cochenille entre dans la composition d'un grand nombre de préparations officinales; le *Dispensaire* des États-Unis cite les préparations suivantes : *Syrupus cocci; Tinctura cardamomi composita; Tinctura cinchonæ composita;*

(1) *The Dispensatory of the Un. St.*, p. 281.

(2) *Die neueren Arzneimittel.* Op. cit. p. 100.

Tinctura cocci cacti; Tinctura gentianæ composita; Tinctura lavandulæ composita; Tinctura quassiæ composita; Tinctura serpentariæ (1).

Formules modèles.

POTION (Dieudonné).

R. Cocci cacti	gr. xv-xx.
Carbon. potass. . . .	gr. x-xv.
Aq. bullient.	℥iij.
Syr. flor. aurant. . . .	℥j.

Quatre cuillerées à café pour les enfants au-dessous d'un an, en augmentant graduellement la dose; pour les enfants plus âgés, commencer par une cuillerée à café toutes les deux heures.

TINCTURA COCCIONELLÆ AMMONIACALIS (Aberle).

R. Coccionellæ. . . } Ammon. pur. liq. }	āā unciam dimid.
Spirit. viu. rectif.	uncias septem.

M. d. s.

A prendre, matin et soir, cinq gouttes de cette teinture.

URATE DE QUININE (2).

SYN. : *Uras chinini.* — *Urate of quinia* (Angl.). — *Harnsaures Chinin* (All.).

L'urate de quinine, vanté dans ces derniers temps par M. le docteur Péraire, de Bordeaux, comme un bon fébrifuge, est un sel d'une belle couleur jaune, parfois amorphe, plus souvent cristallisé en paillettes fort brillantes; il est peu soluble dans l'eau distillée froide, plus soluble à chaud.

L'urate de quinine résulte de la combinaison en poids de 10 parties de quinine brute pour 20 parties d'acide urique pur cristallisé. On introduit dans une cornue, pouvant aller sur le feu, 500 grammes d'eau distillée. Quand l'eau est en ébullition, on y ajoute la quinine brute du commerce : on laisse bouillir pendant dix minutes; on introduit alors l'acide urique pur cristallisé, additionné à doses fractionnées, en ayant soin d'agiter le mélange à l'aide d'une spatule; on tient cette préparation en ébullition pendant une heure. Au fur et à mesure, on a soin d'ajouter la quantité équivalente d'eau distillée pour maintenir le niveau du mélange; alors on filtre et on décante la préparation; puis on reprend le marc avec une nouvelle quantité d'eau (égale à la première). On fait bouillir de nouveau pendant 20 minutes, on passe au même filtre, on réunit les colatures et on évapore jusqu'à parfait dessèchement à un feu doux (3).

M. Péraire, à qui nous devons la préparation de ce sel et l'introduction en thérapeutique de plusieurs médicaments intéressants, guidé par ce fait que plusieurs malades atteints de fièvre intermittente se sont guéris par l'ingestion de leur propre urine, a eu l'idée de composer et d'administrer, dans les mêmes circonstances, l'urate de quinine. Ce médicament lui a bien réussi dans le traitement des fièvres intermittentes, de certaines névroses et des névralgies à forme périodique. Il est curieux de noter, d'après les expériences faites par

(1) *The Dispensatory of the Unit. States*, p. 281.

(2) Ce nouveau sel antipériodique doit figurer au chap. III, *Médicaments fébrifuges*.

(3) *Bulletin général de thérapeutique*, 15 février 1860. — *Journal de la Société des sciences médicales et naturelles de Bruxelles*, t. XXX, mars 1860, p. 286.

M. Péraire, par M. Armand de Fleury et par quelques autres médecins, que l'urate de quinine réussit précisément le mieux dans les cas qui se sont montrés rebelles à l'action du sulfate de quinine. La même observation a du reste été faite à propos de la plupart des nouveaux fébrifuges.

L'urate de quinine ne produit pas les phénomènes cérébraux et les troubles des organes digestifs que l'on reproche d'ordinaire au sulfate de la même base; d'ailleurs, son amertume est moins grande et la tolérance s'établit plus facilement (1).

Ce médicament s'administre à des doses moitié moindre que le sulfate.

Si les faits que nous venons de mentionner sont confirmés par de nouvelles expériences, l'urate de quinine pourra prétendre à occuper un rang important parmi les médicaments fébrifuges; nous terminerons l'histoire de ce sel en citant les principales formules recommandées par M. Péraire.

Formules modèles.

PILULES.

Pr. Urate de quinine.	Q. S.
Poudre de réglisse	Q. S.

F. S. A. des pilules de 5 à 16 centigr.

ALCOOLÉ.

Pr. Alcool	4 gram.
Urate de quinine. . .	60 centigr.
Teinture d'anis . . .	4 gouttes.

Dix gouttes par jour, sur du sucre.

POTION.

Pr. Eau gommée. . . .	100 gram.
Urate de quinine . .	30 centigr.
Sirop d'orgeat . . .	30 gram.

VIN.

Pr. Vin blanc de Grave. .	125 gram.
Urate de quinine . . .	1 »

HUILE ÉTHÉRÉE DE MARRON D'INDE (2).

Nous avons signalé, parmi les médicaments fébrifuges, un principe amer, l'*esculine*, que l'on retire des marrons d'Inde et qui paraît posséder des propriétés antipériodiques; nous avons à mentionner maintenant une huile éthérée de marron d'Inde, préparée par un pharmacien de Paris, M. Genevoix, et qui a donné des résultats avantageux dans le traitement de la goutte et du rhumatisme articulaire.

Pour préparer cette huile, M. Genevoix traite la poudre de marron d'Inde au moyen de l'éther sulfurique, qui enlève les molécules d'huile, de gomme résine et de saponine, contenues dans la masse féculente; l'évaporation de l'éther permet de recueillir l'huile pure. 10 kilogrammes de marrons fournissent 10 grammes de cette huile.

Ce médicament n'a pas été donné à l'intérieur; on l'emploie, pour l'usage externe, en onctions douces sur la partie enflammée, à l'aide d'un pinceau à

(1) *Moniteur des sciences médicales*, 1860. — *Journal de la Société des sciences médicales et naturelles de Bruxelles*, t. XXX, avril 1860, p. 374.

(2) Nous manquons d'expériences physiologiques suffisantes pour assigner à ce médicament la place qu'il doit occuper parmi les substances thérapeutiques; nous l'inscrivons provisoirement au chapitre XIV, *Médicaments narcotiques*.

colorier; lorsque la sensibilité est grande, ces onctions sont pratiquées circulairement sur les points périphériques pour arriver peu à peu au centre. Elles sont continuées jusqu'à complète saturation de la peau, ce qui réclame quelquefois trois ou quatre onctions à quelques minutes d'intervalle. La partie huilée est recouverte de papier brouillard, d'ouate ou de flanelle, puis de taffetas gommé posés les uns sur les autres. Le pansement peut être renouvelé une, deux ou trois fois par jour, suivant l'intensité ou la longueur de l'accès.

MM. les docteurs Charles Masson et Debout, qui ont expérimenté ce médicament, lui ont reconnu la propriété d'enrayer les accidents locaux, surtout lorsque l'application de ce topique avait été faite dès le début; il faut noter qu'une exaspération se manifeste quelquefois pendant la première demi-heure et que la sédation ne devient manifeste qu'après ce laps de temps (1).

PROPYLAMINE (2).

Syn. : *Azoture de trityle. — Trityl-ammoniaque. — Tritylamine. — Métacétamine. — Anylamine. — Propyliaque. — Ammoniaque composée.*

§ 1er. Origine et historique.—La propylamine est un nouveau composé organique découvert en 1850, par M. Wertheim, en traitant la narcotine par la soude ou par la potasse caustique à la température de 220° (3).

Cette substance chimique prend rang parmi les *alcaloïdes artificiels*, à côté de l'éthyliaque, de la méthyliaque, de l'amyliaque et de la butyriaque, corps très-voisins de l'ammoniaque et qui peuvent être considérés comme formés par la réunion d'un équivalent d'ammoniaque et d'un équivalent d'hydrogène carboné.

La propylamine a été étudiée chimiquement, par Wertheim, Winckler, Dessaignes et, dans ces derniers temps, par le chimiste américain Procter. Elle a été introduite dans la thérapeutique par le docteur Awénarius, de Saint-Pétersbourg, qui en a fait un grand éloge, dans le traitement des affections rhumatismales ; les médecins américains la soumettent actuellement à une expérimentation suivie, et les résultats de leur pratique ne tarderont pas à nous être connus. Nous avons pensé que les médecins belges ne devaient pas rester en arrière de leurs confrères des États-Unis, et nous avons cru utile d'attirer leur attention sur un médicament qui paraît jouir d'une action médicale très-intéressante. Nous avons fait préparer à Louvain de la propylamine par un pharmacien distingué, M. Achille Van Arenbergh, et nous avons étudié avec soin l'action physiologique de ce nouvel agent thérapeutique ; nous avons commencé aussi à le prescrire dans notre pratique médicale.

(1) *Journal de médecine et de chirurgie pratiques.* Paris, octobre, 1858.

(2) Cet article a paru dans le *Bulletin de la Société de médecine de Gand*, cahier du mois de juillet.—La propylamine doit figurer au chap. IX, *Médicaments contre-stimulants*.

(3) Wertheim. *Ann. der Chem. und Pharm.*, LXXIII, 208. — *Pharm. Cent. Blatt. June*, t, 1850. p. 421.

§ 2. Propriétés physiques et chimiques. — La propylamine est un liquide incolore, transparent, volatil, doué d'une odeur forte et pénétrante qui rappelle celle de l'ammoniaque, mais qui n'en a pas toute l'énergie; les vapeurs de propylamine, en se répandant dans l'espace, dégagent une odeur secondaire qui a la plus grande analogie avec celle de la saumure des harengs, des sardines ou des anchois. Cette substance se dissout dans l'eau à laquelle elle communique, même à l'état de dissolution très-étendue, une forte réaction alcaline; elle produit, comme l'ammoniaque, des fumées blanches, à l'approche d'un tube imprégné d'acide chlorhydrique ; elle s'échauffe au contact des acides concentrés, en se combinant avec eux.

La composition de la propylamine est la suivante C^6H^9Az; on peut la représenter par un équivalent de propylène C^6H^6 et un équivalent d'ammoniaque AzH^3.

La propylamine forme plusieurs sels qui ont pour caractère spécifique d'exhaler, quand on les chauffe, une odeur particulière de poisson; cette odeur se développe même à froid, si on traite le sel par la potasse qui le décompose et en dégage la propylamine. La plupart de ces sels se dissolvent dans l'eau et dans l'alcool; d'après les expériences de Winckler, le sulfate serait à peu près insoluble dans l'alcool.

L'hydrochlorate est déliquescent; cependant, par une forte concentration, il cristallise en prismes allongés; il donne aussi des cristaux par voie de sublimation. Sa solution aqueuse, mêlée avec de la potasse, dégage une odeur ammoniacale, et, en même temps, une odeur de morue ou d'écrevisse cuite; elle a la saveur du sel marin qui a servi à saler la morue (1).

§ 3. Préparation. — Depuis la découverte de Wertheim, la propylamine a été rencontrée dans un grand nombre de substances, aussi les procédés de préparation se sont-ils multipliés. Le moyen le plus simple et le moins dispendieux pour se procurer cette substance, en quantités assez considérables, nous paraît être le suivant :

On introduit dans une cornue ou un vase distillatoire quelconque une certaine quantité de saumure de harengs, y mêlant assez de potasse pour rendre le liquide fortement alcalin, et adaptant aussitôt un récipient condensateur contenant de l'eau bien refroidie. On chauffe et on continue la distillation, tant que le liquide qui passe exhale l'odeur de harengs.

L'eau du récipient contient à la fois de l'ammoniaque et de la propylamine; on sature par l'acide chlorhydrique, et on évapore à une douce chaleur jusqu'à siccité. On épuise ensuite la masse cristalline par l'alcool absolu qui dissout le chlorhydrate de propylamine et laisse le chlorhydrate d'ammoniaque.

Pour extraire la propylamine de son chlorhydrate, on traite la solution alcoolique par l'hydrate de chaux; mais il faut ici les plus grandes précautions pour refroidir et condenser les vapeurs qui se dégagent en abondance, avant même qu'on ait eu recours à la chaleur (2).

(1) Dessaignes. *Comptes-rendus de l'Académie*, t. XXXIII, p. 358.
(2) *Journal de pharmacie et de chimie*. Paris, mai 1859, p. 359.

C'est ce procédé que nous avons indiqué à M. Van Arenbergh, et qui a été suivi par lui; une douzaine de litres de saumure nous ont fourni quatre onces de propylamine; ces quantités n'établissent pas un rapport définitif, une première expérimentation étant toujours susceptible de nombreuses modifications.

On peut aussi préparer la propylamine au moyen de l'ergotine; on mêle une solution aqueuse de l'extrait d'ergot avec une solution aqueuse de potasse caustique; on distille le mélange avec précaution et on reçoit les vapeurs dans un récipient contenant de l'eau acidulée par l'acide chlorhydrique. Ce procédé a été suivi par le docteur F. L. Winckler (1).

Nous avons dit que M. Wertheim avait découvert la propylamine en traitant la narcotine par la soude ou la potasse caustique à la température de 220°; M. Anderson l'a obtenue en traitant la codéine par la chaux potassée à la température de 120° à 175° (2).

L'huile de morue, distillée avec l'ammoniaque, dégage aussi un alcali volatil que l'on considère comme étant identique avec la propylamine; aucune autre huile grasse médicale ne contient un semblable produit (3).

La propylamine a encore été rencontrée dans les fleurs d'aubépine (*Cratægus oxyacantha*, L.), dans les fruits du sorbier (*Sorbus aucuparia*, L.), arbres de la famille des Rosacées; enfin, dans les différentes espèces de *Chenopodium*.

Déjà, en 1817, dans une analyse bien connue du *Chenopodium vulvaria*, MM. Chevallier et Lassaigne avaient annoncé que cette plante contenait du sous-carbonate d'ammoniaque tout formé; c'était le premier exemple d'un alcali libre dans le règne végétal; les auteurs en attribuaient l'origine à la décomposition d'une matière animale en putréfaction dans la plante, quoique vivante (4).

Enfin, dans ces derniers temps, en 1851, un chimiste français, M. Dessaignes, crut pouvoir attribuer à la propylamine l'odeur particulière, si caractéristique, de poisson pourri, exhalée par la vulvaire, et il dirigea ses recherches dans ce sens.

L'analogie entre l'odeur de cette plante et celle d'une des bases ammoniacales que nous avons déjà citées comme faisant partie de la série découverte, par MM. Wurtz, Anderson et Wertheim, fit supposer à M. Dessaignes que la propylamine pouvait se rencontrer à l'état naturel dans cette plante; l'expérimentation confirma cette pensée *a priori* en donnant naissance au dégagement de la propylamine par la distillation du *Chenopodium vulvaria* mélangé à une solution étendue de carbonate de soude.

Pour obtenir la propylamine de la vulvaire, M. Dessaignes distilla 40 kilos de cette plante en plusieurs opérations, tantôt avec une solution faible de po-

(1) *Amer. Journ. of Pharm.*, t. XXIV, p. 346. — *The Dispensatory of the United States of America.* Philadelphia, eleventh. edit., 1858, p. 341.

(2) ANDERSON. *Ann. der chim. und pharm.*, LXXV.—GERHARDT. *Traité de chim. organique.* Paris, 1855; 5e liv., p. 606.

(3) *Amer. Journ. of pharm.*, XXIV, 343. — *The dispensatory*, p. 533.

(4) *Journal de pharmacie*, III, 412.

tasse caustique, tantôt avec une solution de carbonate de soude. Le produit de la distillation, saturé par l'acide chlorhydrique, a été évaporé à siccité, puis traité par l'alcool concentré qui laissa une grande quantité de sel ammoniacal sans le dissoudre. La solution alcoolique fut précipitée par le chlorure de platine. Le précipité, lavé à l'alcool, et dissous dans une petite quantité d'eau chaude, donna naissance, par le refroidissement, à la formation de gros cristaux rouges orangés d'un sel double de platine et de propylamine (1).

§ 4. Action physiologique. — L'action physiologique de la propylamine ne nous paraît pas avoir été étudiée jusqu'à ce jour; du moins, nous n'avons pu nous procurer à ce sujet aucune espèce de renseignements. Les détails qui suivent résultent d'une expérimentation que nous avons faite sur nous-même.

Mise en contact avec la peau, la propylamine ne détermine aucun effet apparent; un contact prolongé pendant plus de cinq minutes ne nous a causé ni chaleur, ni rougeur; en frictions continuées pendant quelques instants avec un morceau de flanelle, elle a produit cependant une rubéfaction assez vive, mais dont la cause principale réside dans l'action du corps frottant. Son utilité en frictions nous paraît résulter de la propriété qu'elle a de décrasser, c'est-à-dire de dissoudre le vernis gras qui bouche les pores de la peau; son action se rapproche donc beaucoup dans ce cas de celle de l'ammoniaque.

Appliquée sur les muqueuses, cette substance agit à la manière des caustiques; tout d'abord, on éprouve une sensation de fraîcheur à laquelle succède bientôt une vive chaleur qui se prolonge pendant plusieurs minutes. Une goutte placée sur la muqueuse labiale nous a causé un sentiment de brûlure, en augmentant notablement le flux salivaire; à la vue, on remarque à la surface de la muqueuse une rougeur locale, puis la chute de l'épithélium et la formation d'une petite plaie.

La saveur de la propylamine peut s'apprécier, quand cette substance est suffisamment étendue d'eau; nous lui avons trouvé une saveur saline très-prononcée.

En usage interne, nous avons constaté les phénomènes suivants :

Le 14 novembre au soir, étant au lit, nous avons versé dans quatre onces d'eau de pluie vingt gouttes de propylamine; la liqueur a pris une légère teinte laiteuse; nous avons bu cette potion en quatre fois, de quart d'heure en quart d'heure; pendant cette première heure, nous avons fait quelques renvois et notre digestion a paru s'opérer plus rapidement. Le pouls a perdu un peu de sa force et est tombé de 66 à 59 pulsations; nous n'avons rien éprouvé du côté de la peau, pas la moindre transpiration.

Le lendemain, à la même heure et dans les mêmes circonstances, nous avons pris une cuillerée et demie à café de propylamine dans un verre d'eau de pluie; couleur laiteuse; nous avons bu de même en quatre fois; mêmes phénomènes, diminution dans la fréquence du pouls et dans l'impulsion de la colonne sanguine; le pouls était tombé à 54.

(1) Dessaignes. Mémoire cité.

Le lundi 21, nous avons versé dans un verre d'eau de pompe trois cuillerées à café de propylamine; le liquide a pris immédiatement la teinte laiteuse; au bout de quelques minutes, il s'était fait, sur le fond du vase, un dépôt caillebotté de l'épaisseur de deux travers de doigt; nous avons pris encore cette potion de la même manière en ayant soin d'agiter chaque fois avec une cuiller. La première prise ayant déterminé une sensation de brûlure sur le parcours de l'œsophage, nous avons augmenté la dilution aqueuse; cette fois encore, le pouls a diminué de 8 ou 9 pulsations. Nous avons fait quelques renvois et nous avons éprouvé une douleur assez vive à l'estomac, un pincement aigu qui s'est dissipé au bout d'un quart d'heure. Si l'on voulait dépasser cette dose, d'environ trois gros, il faudrait étendre beaucoup la solution aqueuse, car la propylamine a une action très-irritante sur la muqueuse de l'œsophage et de l'estomac.

Cette potion n'est pas pénible à prendre sous le rapport de la saveur, mais son odeur forte et désagréable pourra inspirer de la répugnance à plusieurs malades. Malgré cette dernière dose assez élevée, nous n'avons eu à noter ni transpiration, ni flux urinaire, ni colique, ni selles; les personnes qui nous entouraient ont remarqué une grande pâleur de la face; pour nous, bien que mis au lit, nous avons éprouvé une légère sensation de froid.

Depuis cette époque nous avons pris à différentes reprises de la propylamine étendue d'eau distillée; ce mélange est plus convenable parce qu'alors il ne se forme pas de dépôt; c'est, du reste, la forme sous laquelle M. Awénarius administra ce médicament; les renvois et la diminution dans le nombre des pulsations artérielles sont les phénomènes qui, par leur persistance, méritent d'être notés.

La propylamine est donc une substance légèrement excitante de la peau, caustique des muqueuses et hyposthénisante du système artériel.

§ 5. Propriétés médicales. — Les propriétés alcalines de la propylamine ont fait penser que cette substance pouvait être employée à des usages médicaux; le docteur Awénarius, de Saint-Pétersbourg, est le premier qui ait songé à l'employer en médecine.

Dans l'espace de deux ans, de mars 1854 à juin 1856, il a traité avec succès, dans l'hôpital Kalinkin, plus de 250 malades atteints de rhumatismes aigus ou chroniques. Dans les cas de rhumatisme aigu, il affirme que la douleur et la fièvre ont disparu dès le lendemain de l'administration du remède.

M. Awénarius a également prescrit la propylamine, en dehors de l'hôpital, dans un nombre considérable de rhumatismes tant aigus que chroniques. Parmi les affections qui ont été traitées avec succès par ce médicament, nous citerons le rhumatisme partiel ou général, la prosopalgie rhumatismale, les métastases rhumatiques au péricarde, aux méninges ou à la plèvre, les hémiplégies et les paralysies des extrémités inférieures (1).

(1) *Med. Zeit. Russland's*, 1858. — *Schmidt's Jahrbücher*, 1858. — *Journal de médecine de la Société des sciences médicales et naturelles de Bruxelles*, 1858, vol. 27. Traduction du docteur Rieken. — Dorvault. *Revue pharmaceutique*. Paris, 1859.

Dans notre pratique personnelle, nous n'avons encore à citer qu'un seul fait où l'administration intérieure de la propylamine a amendé des symptômes de rhumatisme général. Un second fait assez probant nous est personnel : pendant les journées humides du mois de novembre dernier, nous avons souffert de douleurs rhumatismales dans le genou droit, avec hyperesthésie ou sensibilité extrême, et sensation de brûlure, dans la peau de la cuisse, au-dessus de la rotule. Nous avons fait à deux reprises des frictions locales avec un morceau de flanelle imbibée de propylamine et, en même temps, nous avons pris deux soirs de suite 20 gouttes de propylamine dans trois onces d'eau distillée ; la douleur a cessé rapidement et l'affection a complétement disparu (1).

Les propriétés caustiques de la propylamine nous portent à penser que cette substance pourrait être utilement employée comme modificateur des muqueuses; nous nous en sommes servi avec avantage pour cautériser des aphthes; peut-être en retirerait-on de bons effets dans le traitement du muguet ; son emploi dans cette maladie et dans d'autres analogues nous paraît très-rationnel.

§ 6. Formes et doses. — En applications sur la peau, nous conseillons d'employer la propylamine pure ; en contact avec les muqueuses, on peut, suivant les indications, s'en servir soit pure, soit diluée ; dans le traitement des vaginites et des blennorrhagies, cette solution pourra être essayée.

En usage interne, on doit la donner en potion dissoute dans l'eau distillée à la dose de 20 gouttes à un gros et plus. Pour masquer son odeur, M. Awénarius ajoute un oléosaccharure de menthe poivrée.

SÈVE DE PIN MARITIME (2).

§ 1er. Origine et historique. — La famille des Conifères nous a fourni, depuis très-longtemps, un grand nombre de produits résineux qui ont été utilement appliqués à la thérapeutique; tous ces médicaments, assez semblables entre eux sous le rapport des propriétés physiologiques, se sont généralement montrés efficaces dans le traitement des bronchites chroniques, des bronchorrées et même de la phthisie pulmonaire. Dans ces dernières années, une nouvelle substance médicale, appartenant à cette classe de médicaments, a été vantée dans le traitement de ces diverses affections: nous voulons parler de la séve de pin maritime introduite en thérapeutique dans les circonstances suivantes.

On connaît le procédé de M. le docteur Boucherie, procédé qui date de 1830, et qui a pour but de donner au bois des propriétés colorantes, conservatrices, odorantes, hydrofuges, incombustibles; pour obtenir ces résultats si utiles dans les arts industriels, M. Boucherie faisait jaillir par la pression la séve des arbres

(1) La découverte de la propylamine dans le *Chenopodium vulvaria* doit appeler de nouveau sur cette plante l'attention des médecins.

(2) Ce médicament doit être placé dans la 1re section du chapitre V, *Médicaments stimulants*.

et injectait ensuite, dans les vaisseaux ligneux, une solution appropriée. Toute la sève obtenue par cette substitution de liquide fut regardée, pendant plusieurs années, comme un produit de nulle valeur et complétement perdue.

Cependant, les travaux de M. Sales-Girons ayant appelé, d'une manière toute spéciale, l'attention du public médical sur l'emploi des résineux comme agents curatifs des affections de poitrine, M. Lecoy, inspecteur des eaux et forêts dans le département de la Gironde, en France, eut l'idée d'utiliser en médecine la séve de pin maritime. M. Lecoy n'ignorait pas ce fait que le séjour dans les forêts de sapins avait été ordonné différentes fois à des malades affectés de catarrhes pulmonaires; il se crut donc autorisé à expérimenter ce médicament sur lui-même, sur plusieurs membres de sa famille et sur un certain nombre de malades.

Les bons résultats obtenus par M. Lecoy l'engagèrent à recommander, en 1854, à M. le docteur Télèphe P. Desmartis, de Bordeaux, l'administration de cette séve; ce savant praticien eut aussi à se louer de l'action de ce médicament qu'il prescrivit à plusieurs phthisiques, chez lesquels il nota un amendement réel, caractérisé principalement par une cessation de la souffrance et une sorte de retour à la vitalité (1).

Trois ans plus tard, dans une lettre adressée à M. Sales-Girons et publiée dans la *Revue médicale,* M. Durand, de Montpellier, fit connaître, à la date du 20 janvier 1857, l'heureuse influence de la séve de pin maritime dans le traitement de la phthisie tuberculeuse commençante et des catarrhes pulmonaires; les résultats les plus remarquables obtenus sous l'influence de cette médication furent les suivants : diminution graduelle de la toux, de l'expectoration et cessation prompte des accidents hémoptoïques (2).

Depuis lors, plusieurs auteurs, et notamment M. Kérédan, de Lamarque (Gironde) ont insisté sur les propriétés médicales de la séve de pin maritime; si ce médicament, dit M. Kérédan, n'est pas un spécifique contre les tubercules pulmonaires, il est du moins un modificateur avantageux des affections chroniques de la poitrine (3).

Tout récemment enfin, dans le courant du mois de juin 1860, M. G. de Sansac a obtenu un brevet d'importation en Belgique pour l'extraction de la séve des plantes ligneuses et forestières, d'après les procédés de M. Ch. Lecoy; M. de Sansac, qui a placé le siége de son industrie à St.-Willebrord, faubourg d'Anvers, extrait la séve du pin maritime et celle de diverses espèces de pins cultivées parmi nous, séves qu'il verse ensuite dans le commerce, mises en bouteilles revêtues de sa signature. Nous devons à l'obligeance de cet intelligent et consciencieux industriel un certain nombre de bouteilles qui nous ont servi à expérimenter l'action de ce médicament sur nous-même et sur plusieurs de nos

(1) *Abeille médicale,* 15 février 1858.

(2) *Revue médicale,* 31 janvier 1857. — *Journal de la Société des sciences médicales et naturelles de Bruxelles,* 1857, t. XXIV, p. 362.

(3) *Journal de médecine et de chirurgie pratiques,* avril 1860, p. 175.

malades; indépendamment des lois d'analogie qui nous autorisent à placer la sève de pin maritime sur la même ligne que le goudron et que les résineux en général, nous nous croyons autorisé, d'après notre expérience personnelle, à recommander l'emploi de ce nouveau médicament qui a, du reste, pour lui l'autorité d'un grand nombre de praticiens.

§ 2. Propriétés physiques et chimiques. — La sève de pin maritime se présente sous la forme d'un liquide légèrement lactescent; à l'état naturel, c'est-à-dire telle qu'elle découle de l'arbre, elle marque 1 degré au densimètre; traitée par les procédés de conservation dus à M. Appert, elle ne marque plus que 0°. Sa saveur est un peu balsamique, térébenthinée; elle laisse dans la bouche quelque chose de sapide qui rappelle l'eau de riz légère (Chevallier); nous avons trouvé qu'elle détermine, par son passage dans l'arrière-bouche et dans l'œsophage, une sensation de fraîcheur et même de froid, analogue à celle que l'on ressent par l'ingestion des limonades minérales; cette sensation a persisté pendant près d'une demi-heure. L'odeur de cette sève n'est pas désagréable, elle est légèrement térébenthinée et ne cause aucune espèce de répulsion.

D'après une analyse faite par M. A. Chevallier, membre de l'Académie de médecine de Paris, et publiée le 19 mai 1857, la sève de pin maritime contient les substances suivantes: 1° une matière résineuse; 2° une matière extractive soluble dans l'alcool et dans l'eau; 3° une matière extractive soluble dans l'eau; 4° de l'albumine; 5° une matière gommeuse; 6° des sels, chlorure, sulfates, carbonates, de la soude, de la chaux, de la magnésie, de minimes quantités de fer, de phosphate et d'alumine.

§ 3. Action physiologique. — M. Lecoy a essayé sur lui-même l'action physiologique de ce médicament; il en prit de fortes doses, à jeun, au repas, presque en guise d'eau, et n'éprouva pas le moindre malaise, ni le moindre dérangement du côté des voies digestives et des autres fonctions. Plusieurs personnes qui en prirent, d'après son invitation, offrirent la même tolérance pour cette boisson; quelques-unes reconnurent que leur digestion, habituellement lente et difficile, s'accomplissait mieux et qu'une amélioration sensible et rapide se produisait dans leur état général.

Nous avons étudié sur nous-même l'action physiologique de ce médicament, et nous avons trouvé aussi qu'à petites doses, il excite l'appétit et favorise la digestion; à doses élevées, au contraire, une demi-bouteille au repas principal, il détermine une sensation de froid et une pesanteur à l'estomac; il sera donc toujours avantageux pour le malade de fractionner les doses et de n'en faire prendre qu'une petite quantité à la fois. Dans tous les cas où nous avons pris ce médicament, nous avons eu quelques renvois; M. Desmartis avait noté une superpurgation déterminée dès le début de l'administration de cette sève; pas plus que M. Lecoy, nous n'avons ressenti de dérangements intestinaux.

§ 4. Propriétés médicales. — La plupart des médecins qui ont administré la sève de pin maritime l'ont trouvée efficace dans le traitement de la phthisie commençante; il faut bien remarquer qu'il ne s'agit pas ici d'un spécifique anti-

tuberculeux, mais bien d'un adjuvant, qui fera utilement partie d'une médication rationnelle instituée pour enrayer les accidents de la tuberculose.

Ce médicament a paru principalement s'adresser aux symptômes douleur, toux et expectoration; son action thérapeutique, sous ce rapport, nous paraît avoir la plus grande analogie avec l'eau de goudron, et nous n'hésiterions pas à le prescrire dans toutes les circonstances où nous avons recommandé l'emploi de cette eau.

La sève de pin maritime paraît aussi modifier avantageusement les accidents hémoptoïques qui compliquent si souvent la bronchite et la phthisie; peut-être son action est-elle analogue dans ces cas à celle produite par l'ingestion d'une limonade minérale? La sensation de froid que nous avons ressentie sur la muqueuse œsophagienne et stomacale, après l'ingestion de cette boisson, rend cette explication assez plausible.

« Un fait constant, palpable, dit M. Durant, s'est constamment produit au début de l'emploi de la sève de pin et sous son influence, c'est la diminution graduelle de la toux et de l'expectoration. Cette action qu'il est permis d'appeler spécifique, à cause de ses résultats, a toujours eu lieu chez les personnes soumises à l'usage de la sève de pin. La promptitude à faire naître ces effets nous a paru soumise à deux règles fixes que nous croyons devoir déterminer de la manière suivante :

« 1° Cet effet se produira d'une manière spéciale toutes les fois que l'on aura l'occasion d'employer la sève contre un catarrhe considéré non comme une entité morbide, mais comme symptomatique d'une autre affection.

» 2° Il se produit surtout sur les constitutions délicates, débiles, chez lesquelles les fonctions de l'estomac s'accomplissent avec lenteur, et qui, par leur inertie même, semblent se refuser plus ou moins à l'assimilation (1).

Les résultats avantageux constatés par MM. Lecoy, Desmartis, Girard, Durant, et un grand nombre d'autres praticiens, ont été confirmés dans ces derniers temps par M. Kérédan, qui se loue de l'administration de ce médicament dans le traitement de la phthisie tuberculeuse, de la bronchite, de la bronchorrée, de la pleurite chronique, et même contre les accès nocturnes de l'asthme.

« Une toux sèche, une expiration prolongée, une respiration rude, une oppression caractéristique et surtout un crachement de sang sont pour M. Kérédan des indications plus que suffisantes pour motiver l'administration des préparations de sève de pin maritime. La rapidité d'action de ce médicament est telle, dit cet auteur, qu'il n'est pas rare de voir, au bout de peu de jours, un amendement considérable des symptômes. On ne devra toutefois, ajoute-t-il, diminuer graduellement la dose du remède que lorsque l'amélioration sera devenue évidente, lorsque les signes physiques révélés par l'auscultation et la percussion seront moins appréciables. M. Kérédan a trouvé également la sève de pin très-efficace dans les bronchites, dans les catarrhes chroniques, dans

(1) *Revue médicale*, 31 janvier 1857.

toutes les affections pulmonaires où la toux et une expectoration abondante sont des symptômes dominants. Modificateur des lésions graves de l'arbre bronchique, le sirop de sève semble être aussi un sédatif des accès nocturnes de l'asthme. Enfin la sève de pin maritime, composée en partie de matière résineuse et d'albumine, est, selon M. Kérédan, une ressource qu'il faut mettre à profit dans les diarrhées colliquatives des phthisiques, en prescrivant cette liqueur en lavement (1). »

Indépendamment de son administration à l'intérieur, on a aussi recommandé l'usage de la sève de pin en applications externes; les ouvriers employés dans les chantiers de M. Lecoy sont dans l'habitude de laver leurs blessures avec cette eau résineuse qui facilite la cicatrisation; plusieurs praticiens l'ont recommandée pour lotionner les plaies et les ulcères; on s'en est servi aussi dans le traitement des écoulements blanchâtres, catarrhes vésicaux et flueurs blanches; contre ces dernières affections, on recommande l'emploi simultané de la sève de pin à l'extérieur et à l'intérieur.

En médecine vétérinaire, on s'est servi avec succès de ce médicament sur les chevaux atteints de la maladie appelée *pousse*.

§ 5. Formes et doses. — La forme qui nous paraît la plus convenable, c'est l'état naturel de la sève telle qu'elle nous est livrée dans le commerce; nous ne sommes pas partisan du sirop ni des dragées qui ont été préconisés par certains auteurs; la sève de pain maritime est d'une ingestion facile et, partant, il est inutile de compliquer le mode d'administration.

On commencera par faire prendre la sève de pin maritime à la dose d'un ou de deux verres par jour que l'on élèvera successivement jusqu'à une bouteille, à prendre en cinq ou six fois; ce médicament sera bu comme boisson soit pendant l'intervalle des repas, soit même pendant les repas. Pour les enfants, on débutera par quelques cuillerées que l'on élèvera jusqu'à une verrée ou deux.

SUPPLÉMENT A L'ARTICLE TANNIN (2).

Nous avons mentionné avantageusement, dans les pages que nous avons consacrées au tannin, le mucilage tannique de M. Hairion, un des professeurs les plus distingués de l'Université de Louvain et l'un de nos plus savants ophthalmologistes; nous compléterons la mention un peu brève des travaux de ce médecin, relativement à l'action thérapeutique du tannin dans les affections oculaires, en empruntant les conclusions suivantes à un mémoire publié en 1851, par cet honorable praticien :

« 1° Nous ne connaissons point d'agent thérapeutique aussi généralement efficace dans les ulcères de la cornée, la kératite vasculaire, la blennorrhée chronique et le pannus que le mucilage tannique.

(1) *Journal de médecine et de chirurgie pratiques*, avril 1860. — *Journal de la Société des sciences médicales et naturelles de Bruxelles*, juin 1860.

(2) Voir au chapitre 1er (*Médicaments astringents*), article 1er, p. 1.

» 2° Aucun des topiques préconisés jusqu'ici contre l'ophthalmie de l'armée n'arrête plus promptement et plus complétement la sécrétion de la conjonctive, et ne met par là plus sûrement obstacle à la reproduction de la maladie sur place et à sa diffusion.

» 3° Son usage est exempt de tout danger et de tout inconvénient (1). »

Nous ajouterons, avec M. Hairion, que le tannin ne doit pas être considéré comme un spécifique absolu, applicable à tous les cas et guérissant toujours; les connaissances du médecin praticien doivent constamment servir de guide dans une médication si simplifiée qu'elle soit; la spécificité d'un médicament ne peut jamais exclure l'homme de science et le raisonnement.

Après avoir étudié avec soin, par des expériences faites sur l'homme et sur les animaux, l'action physiologique du tannin, M. Hairion a cru devoir s'élever contre les idées de la plupart des thérapeutistes qui expliquent, par une action purement mécanique, la diminution des phénomènes congestifs déterminée par l'emploi des substances dites *astringentes* (de *astringere*, resserrer).

Nous citerons ici les propres paroles de l'auteur :

« Le motif qui fait que le sang cesse d'affluer dans la partie enflammée soumise à l'action du tannin, n'est pas, comme le prétendent si gratuitement les thérapeutistes français, une cause purement mécanique, une contraction de la trame organique, qui chasse ce liquide d'abord et empêche ensuite son retour; la seule cause rationnelle que l'on puisse invoquer pour expliquer ce résultat, c'est l'action hyposthénisante du remède, laquelle en abaissant l'exaltation vitale de la partie, détruit la cause qui y appelait le sang plus abondamment, et les tissus, cessant d'être gorgés, reviennent sur eux-mêmes, en raison de leur élasticité naturelle; en sorte que ce mouvement de retrait de leur part est un effet et non une cause de la cessation de l'inflammation, ce qui est bien différent (2). »

SUPPLÉMENT A L'ARTICLE PEPSINE (3).

Nous devons à l'obligeance de M. le docteur Rieken la connaissance d'une lettre adressée par M. L. Corvisart à un médecin anglais, le docteur Chambers; cette lettre qui a été publiée dans un journal médical de Londres, *the Lancet*, en 1858, a pour objet plusieurs rectifications très-fondées, réclamées par M. Corvisart, pour répondre à des assertions erronées avancées par M. Chambers.

Le praticien anglais avait prétendu que l'introduction de la pepsine dans la thérapeutique médicale, comme agent destiné à faciliter la digestion, est une découverte déjà ancienne ; il avait établi aussi que les anciens connaissaient le rôle physiologique joué dans l'acte de la digestion par le suc gastrique.

(1) Fr. Hairion. *Mémoire sur les effets physiologiques et thérapeutiques du tannin.* Bruxelles, 1851.

(2) Fr. Hairion. Mémoire cité, p. 30.

(3) Voir les articles 33 et 34 (Suc gastrique et Pepsine) au chapitre III, *Médicaments reconstituants.*

En ce qui touche ce dernier point, M. Corvisart a prouvé par des citations nombreuses, que les anciens, et notamment Aristote, Pline et Galien, n'ont pas eu une idée exacte du liquide sécrété par la muqueuse stomacale, qu'ils ignoraient entièrement son influence sur l'acte de la digestion et qu'ils considéraient plutôt le suc gastrique comme un produit de coagulation, analogue au lait coagulé, et qui prétendûment ne devait se rencontrer que chez un nombre limité d'animaux, opinion qui controuvait évidemment le rôle physiologique que nous faisons jouer aujourd'hui au suc gastrique.

Quant au premier point, M. Corvisart a démontré qu'avant 1854, époque où il publia les résultats de son expérimentation, aucun praticien n'avait administré, d'une manière suivie, le suc gastrique dans le but de produire une digestion artificielle ; Carminati, en 1787, considérait le suc gastrique comme un agent antiseptique ; nous avons vu, à l'article *Suc gastrique,* que le docteur P. S. Physick, célèbre médecin de Philadelphie, appliquait localement cette substance sur les ulcères putrides et sur les cancers ; ce sont des vues analogues, mais qui sont bien loin du rôle physiologique pour lequel nous prescrivons aujourd'hui ce médicament.

M. Corvisart rapporte que Sennebier s'était autrefois demandé : Pourquoi n'avalons-nous pas le suc gastrique des animaux ? et puis, comme effrayé par la hardiesse de cette question, il ajoute : je n'hésite pas à reconnaître la folie d'une pareille pensée. Toutefois, M. Corvisart reconnaît que Morgiardini a administré le suc gastrique de la corneille à une personne dont les digestions étaient difficiles.

Quoi qu'il en soit de cette observation isolée, il est vrai de dire que, jusqu'en 1852, le traitement des gastropathies par le suc gastrique n'avait pas encore eu cours dans la science.

« Quelles règles, dit M. Corvisart, ont été posées scientifiquement quant aux doses, aux individus et aux variétés de maladie, avant 1854 ? Avant cette date sur quels principes pouvait-on s'appuyer pour juger de l'activité de cette substance ? Où était la graduation des doses ? Quels moyens avait-on pour déterminer *a priori* l'uniformité de l'action de chaque dose ? Quel recueil d'observations cliniques faites publiquement possédait-on sur ce sujet ? Si toutes ces expériences, toutes ces règles, tous ces éléments de jugement, manquaient en 1854, nous comprenons facilement, par l'absence de ces règles précises, les véritables motifs pour lesquels l'emploi de la pepsine ne s'était pas généralisé (1). »

Les premières expériences cliniques faites publiquement par M. Corvisart datent de 1851 ; elles eurent lieu à l'hôpital Beaujon, dans le service de M. Legroux ; d'autres expériences furent faites en consultation avec M. le docteur Godart et furent publiées plus tard ; d'autres observations furent aussi recueil-

(1) *On Pepsine and Galene : A letter from Dr. L. Corvisart to Dr. Chambers.* (*The Lancet,* 24 july 1858.)

lies par différents médecins qui administrèrent le suc gastrique, d'après les indications de M. Corvisart, et qui confirmèrent les résultats avantageux obtenus par ce savant praticien.

C'est en octobre 1854 que M. Corvisart, dans un ouvrage intitulé : *Dyspepsie et consomption, usages de la pepsine* (Paris, Labé, éditeur), introduisit réellement le suc gastrique dans la thérapeutique comme agent destiné à faciliter les digestions; c'est aussi de cette époque que datent les règles précises cliniques et pharmaceutiques qui président encore aujourd'hui à l'administration de ce médicament.

En 1856, l'Institut de France, après quatre mois d'expériences cliniques faites publiquement par M. Corvisart, à l'hôpital de la Charité, sous la surveillance d'un de ses membres, le professeur Andral, décerna à cet auteur un prix de premier ordre *pour avoir réellement introduit la pepsine dans la thérapeutique médicale après des expériences physiologiques et des observations cliniques*.

Depuis la publication de l'ouvrage de M. Corvisart, un grand nombre de médecins se sont occupés de la pepsine et ont publié sur cet intéressant sujet les résultats de leur pratique; nous citerons à cet égard, d'après une liste dressée par M. Corvisart lui-même, MM. Rilliet, de Genève, Dechambre, Debout, Lecointe, E. Barthez, Carlo Togi, Chambers, David Nelson, James Ross, Legros et William Moore; tous ces auteurs sont d'accord sur les résultats avantageux que l'on obtient de l'administration du suc gastrique dans les dérangements gastro-intestinaux, vomissements et diarrhées, dans les digestions laborieuses et pénibles, et en général dans l'apepsie et la dyspepsie, causes fréquentes de la consomption.

M. Corvisart termine sa lettre adressée au docteur Chambers, en lui faisant remarquer que la poudre dite de Boudault pourrait s'appeler aussi exactement *poudre nutrimentive de Corvisart;* c'est par un véritable scrupule de profession que cet honorable praticien n'a pas voulu attacher son nom à une préparation destinée à devenir commerciale.

Nous avons vu que la pepsine peut s'administrer sous plusieurs formes différentes; à l'état solide, on la donne sous forme pulvérulente avec un mélange d'amidon qui en assure la conservation; à l'état liquide, on peut la prescrire dans une dissolution édulcorée avec le sirop de cerises ou mêlée à l'élixir de Garus. M. Mialhe a proposé récemment un élixir préparé de la manière suivante :

Élixir de pepsine (Mialhe).

Pr. Pepsine amylacée (préparée d'après la méthode de MM. Corvisart et Boudault	6	grammes.
Eau distillée	24	»
Vin blanc de Lunel	54	»
Sucre blanc	30	»
Esprit-de-vin fin à 33°	12	»

On met ces matières en contact jusqu'à parfaite dissolution du sucre et l'on filtre.

Cet élixir est d'un goût très-agréable; les femmes et les enfants le prennent sans aucune répugnance et même avec plaisir. On l'administre immédiatement après chaque repas, à la dose d'une cuillerée à bouche, contenant justement la quantité de pepsine nécessaire à la digestion, c'est-à-dire un gramme (1).

SUPPLÉMENT A L'ARTICLE COUSSO.

M. Bouchardat a cherché tout récemment à remédier aux inconvénients que présente, pour des estomacs susceptibles, l'ingestion d'une infusion de fleurs de cousso telle qu'on l'administre d'ordinaire; à cet effet, il a fait granuler par M. Mentel, pharmacien à Paris, une partie de cousso et deux parties de sucre.

On avale le matin à jeun, à l'aide de 200 grammes d'infusion froide de tilleul, 48 grammes de granules en cinq ou six cuillerées, on prend le tout dans l'espace d'une demi-heure. Ce mode d'administration, dit M. Bouchardat, écarte toute répugnance, ménage les estomacs les plus susceptibles et assure le succès de cet excellent remède (2).

(1) *Journal de médecine et de chirurgie pratiques*, août 1858.
(2) *Répertoire de pharmacie.* — *Le Scalpel*, 1860, N° 36.

FIN.

TABLE DES MATIÈRES.

CHAPITRE PREMIER.

MÉDICAMENTS ASTRINGENTS.

CHAPITRE II.

MÉDICAMENTS RECONSTITUANTS.

CHAPITRE III.

MÉDICAMENTS FÉBRIFUGES.

CHAPITRE IV.

MÉDICAMENTS AMERS.

CHAPITRE V.

MÉDICAMENTS STIMULANTS.

Première section.

Deuxième section. — Produits pyrogénés.

CHAPITRE VI.

MÉDICAMENTS DIALYTIQUES ET DIURÉTIQUES.

CHAPITRE VII.

MÉDICAMENTS ÉVACUANTS.

CHAPITRE VIII.

EXCITANTS DU SYSTÈME MUSCULAIRE.

CHAPITRE IX.

MÉDICAMENTS CONTRE-STIMULANTS.

CHAPITRE X.

MÉDICAMENTS ÉMOLLIENTS.

CHAPITRE XI.

MÉDICAMENTS ADHÉSIFS OU AGGLUTINATIFS.

CHAPITRE XII.

MÉDICAMENTS ALTÉRANTS.

CHAPITRE XIII.

MÉDICAMENTS ANTISPASMODIQUES.

CHAPITRE XIV.

MÉDICAMENTS NARCOTIQUES OU STUPÉFIANTS.

CHAPITRE XV.

MÉDICAMENTS ANESTHÉSIQUES.

CHAPITRE XVI.

MÉDICAMENTS ANTHELMINTIQUES.

CHAPITRE XVII.

MÉDICAMENTS VÉSICANTS ET CAUSTIQUES.

ADDITIONS.

